

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**CRISTIANE DA SILVA RAMOS**

**CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E**  
**GRAVIDADE DO TRAUMA: um estudo em vítimas de**  
**um Hospital de Urgência em Natal/RN**

**NATAL-RN**  
**2008**

**CRISTIANE DA SILVA RAMOS**

**CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E  
GRAVIDADE DO TRAUMA: um estudo em vítimas de um  
Hospital de Urgência em Natal/RN**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

ORIENTADORA: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Glauceia Maciel de Farias

**NATAL-RN  
2008**

Divisão de Serviços Técnicos

Catálogo da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Setorial  
de Enfermagem Professora Bertha Cruz Enders

Ramos, Cristiane da Silva.

Caracterização do acidente de trânsito e gravidade do trauma:  
um estudo em vítimas de um hospital de urgência em Natal/RN /  
Cristiane da Silva Ramos. – Natal, RN, 2008.

117 f.

Orientador (a): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Glaucea Maciel de Farias.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do  
Norte. Centro de Ciências Sociais da Saúde. Programa de Pós-  
graduação em Enfermagem.

1. Traumas - Dissertação 2. Vítimas de acidentes de trânsito -  
Dissertação. 3. Acidentes de trânsito - Dissertação. 4.  
Gravidade do trauma das vítimas (RN) - Dissertação. I.  
Farias, Glaucea Maciel de. II. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 616-001:656.084

**CRISTIANE DA SILVA RAMOS**

**CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E GRAVIDADE DO  
TRAUMA: um estudo em vítimas de um Hospital de Urgência em Natal/RN**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como exigência para obtenção de título de Mestre.

Aprovada em 24/05/2008, pela banca examinadora:

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Glauceia Maciel de Farias (Orientadora)**

**Departamento de Enfermagem da UFRN**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Sumie Koizumi (Titular)**

**Escola de Enfermagem da USP/SP**

---

**Prof. Dr. Gilson de Vasconcelos Torres (Titular)**

**Departamento de Enfermagem da UFRN**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Raimunda Medeiros Germano (Titular)**

**Departamento de Enfermagem da UFRN**

*A Deus, pela oportunidade de viver, dando-me força e sabedoria para prosseguir nessa caminhada.*

*Aos meus pais Francisca da Silva Ramos e Severino Ramos do Nascimento, por todo incentivo e esforço despendido para que eu pudesse chegar até aqui.*

*Aos meus irmãos Charles e Charlene, pelo amor, cuidado e carinho a mim dedicado.*

*Ao meu marido Cleonildo Marinho da Silva pelo amor incondicional, apoio e incentivo na conclusão desta pesquisa.*

*A todos os pacientes que participaram deste estudo na perspectiva de que sua colaboração pudesse contribuir, de alguma forma, para a diminuição dos Acidentes no Trânsito e, conseqüentemente, melhor convivência social.*

*À Profa. Dra Glaucea Maciel de Farias, minha sincera admiração e agradecimento, por sua orientação acadêmica, apoio, incentivo e dedicação, desde a minha vida acadêmica, transmitindo-me ensinamentos que foram de grande contribuição para a conclusão desse estudo, meu muito obrigada.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Direção Médica e de Enfermagem do Complexo Hospitalar Monsenhor Walfredo Gurgel (HMWG), pela oportunidade que me foi concedida de realizar a coleta dos dados, que possibilitou a concretização deste estudo.

Ao corpo docente e funcionários da Pós-Graduação do Departamento de Enfermagem, pelo apoio durante o desenvolvimento do Curso de Mestrado.

Aos professores Dr. Gilson de Vasconcelos Torres, Dra. Raimunda Medeiros Germano e Dra. Bertha Cruz Enders pelas valiosas sugestões por ocasião da qualificação do projeto de pesquisa.

Às alunas de iniciação científica Dallyana, Mirna e Karolina por toda colaboração durante a realização desta pesquisa.

Aos enfermeiros Rodrigo Dantas e Luiz Filho e à acadêmica Isabel Karolyne Fernandes por toda dedicação, apoio, amizade e disponibilidade em estarem prontos para ajudar.

Às amigas Wanessa Cristina e Cristiane Ribeiro por todos os momentos de alegria, ansiedades, pelas horas de estudo e pela ajuda e incentivo constante.

Aos demais colegas de mestrado pela oportunidade de crescermos juntos, dividindo sonhos e realizações.

Aos colegas do Tribunal de Justiça do Estado do RN pelo apoio, incentivo ao longo desse processo de Mestrado.

Aos colegas do Hospital do Coração de Natal pelo incentivo ao longo desse processo de Mestrado.

Aos estatísticos Kleber Farias Júnior, Maria Célia de Carvalho Formiga, Paulo César Formiga Ramos, Jozemar Pereira dos Santos e toda equipe de alunos envolvidos na orientação estatística.

Ao professor Josué, por sua contribuição nas correções do português.

A Hélio Takashi Maciel de Farias, pela valiosa colaboração na realização do Abstract.

A todos, que apesar da importância, não foram aqui mencionados.

RAMOS, Cristiane da Silva. **CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E GRAVIDADE DO TRAUMA: um estudo em vítimas de um Hospital de Urgência em Natal/RN.** Natal/RN, 2008, 120p. Dissertação (Mestrado). Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

## RESUMO

Estudo exploratório descritivo, com abordagem quantitativa e dados prospectivos realizado no Complexo Hospitalar Monsenhor Walfredo Gurgel (HMWG), Natal/RN, com vistas a classificar o tipo de veículo a motor envolvido no acidente, a qualidade do usuário da via pública e as lesões mais frequentes; avaliar a gravidade do trauma em vítimas de acidente trânsito; caracterizar a gravidade do trauma e das lesões e o tipo de veículo a motor envolvido. A população constou de 605 vítimas de acidentes de trânsito, com dados coletados de outubro a dezembro de 2007. Utilizamos com suporte na avaliação da gravidade das lesões e do trauma a Escala de Coma Glasgow (ECGI) e o Condensed Abbreviated Injury Scale (CAIS) e o Injure Severity Score. Os resultados mostram que 82,8% das vítimas eram do sexo masculino; 78,4% tinham entre 18 e 38 anos; prevaleceram as vítimas advindas do Interior do Estado (43,1%); 24,3% da população possuíam o nível de médio completo; 23,1% trabalhavam no comércio e em atividades auxiliares; a maioria (74,9%) era católica; 48,8% eram casada/união consensual; 76,2% ganhavam no máximo dois salários mínimos mensais; o domingo foi o dia com maior número de acidentes (25,1%); 47,4% foram atendidas com menos de 1h após o evento; a motocicleta isoladamente, foi responsável por 53,2% dos acidentes; 42,3% foram atendidas pelo SAMU; 61,8% eram vítimas de colisão; mais da metade (53,4%) utilizaram equipamento de proteção individual; 49,4% usavam o capacete e 4,0%, o cinto de segurança; 61,3% eram condutores de moto; 43,3% dos acidentes aconteceram no turno da tarde; dos 395 condutores, 55,2% possuíam habilitação, e destes 50,7% tinham entre 1 e 5 anos de habilitação; 90,7% das vítimas tinham ECGI entre 13 e 15 pontos na hora da avaliação; a região corpórea mais atingida foi a superfície externa (35,9%); 38,8% das lesões foram do tipo leve e moderada (AIS 1 e AIS 2); 83,2% apresentaram trauma leve (ISS entre 1 e 15 pontos). Diante dos resultados podemos concluir que a presença de alguns fatores de risco, quando associados à direção de veículos, contribuem para o agravamento das lesões e do trauma decorrentes dos AT's, como: sexo, idade, dia da semana, intervalo de tempo entre o acidente e o atendimento à vítima, a ingestão de drogas, tipo de acidente, qualidade do usuário da via pública, uso de EPI, turno do dia, região corpórea atingida e o tipo de veículo a motor envolvido.

Palavras Chave: causas externas, acidentes de trânsito, trauma, enfermagem.

RAMOS, Cristiane da Silva. **CHARACTERIZATION OF TRAFFIC ACCIDENT AND TRAUMA SEVERITY**: a study on victims in a Natal/RN Emergency Hospital Natal/RN, 2008, 120p. Dissertação (Mestrado). Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

### **ABSTRACT**

Descriptive exploratory study, with quantitative approach and prospective data performed on the Monsenhor Walfredo Gurgel Hospital Complex (MWGH), in Natal/RN, aiming to classify the type of motor vehicle involved in the accident, the public roadway's user quality and the more frequent injuries; to evaluate the severity of trauma in traffic accident victims; characterized the severity of the injuries and the trauma, and the type of motor vehicle involved. The population comprises 605 traffic accident victims, with data collected between October and December 2007. We used as a support for the evaluation of severity of injuries and trauma the Glasgow Coma Scale (GCS), the Condensed Abbreviated Injury Scale (CAIS) and the Injury Severity Score (ISS). The results show that 82.8% of the victims were male; 78.4% were aged 18 to 38; the victims originating from the State's Countryside prevailed (43.1%); 24.3% of the population had completed middle-level instruction; 23.1% worked on commerce and auxiliary activities; most (79.4%) was catholic; 48.8% were married/consensual union; 76.2% earned up to two monthly minimum wages; Sunday was the day with the most accidents (25.1%); 47.4% were attended to in under an hour after the event; the motorcycle on its own was responsible for 53.2% of the accidents; 42.3% were attended to by the SAMU; 61.8% were victims of crashes; over half (53.4%) used individual protection equipment (IPE); 49.4% wore helmets and 4.0% the seatbelt; 61.3% were motorcycle drivers; 43.3% of the accidents took place in the afternoon shift; from 395 drivers, 55.2% were licensed, and 50.7% among those had been licensed for 1 to 5 years; 90.7% of the victims had GCS between 13 and 15 points at the time of evaluation; the body area most affected was the external surface (35.9%); 38.8% of the injuries were light or moderate (AIS=1 and AIS=2); 83.2% had light trauma (ISS between 1 and 15 points). In face of the results, we can conclude that there is a risk for the elevation of injury severity and trauma resulting from traffic accidents, when these events are related to certain variables such as gender, age, weekday, the interval between the accident and the first care, ingestion of drugs, type of accident, the public roadway's user quality, the use of IPE, day shift, body regions and the type of motor vehicle involved in the accident.

Keywords: external causes, traffic accidents, trauma, nursing

## LISTA DE GRÁFICOS

		Pág.
GRÁFICO 1	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o sexo. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	50
GRÁFICO 2	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a idade. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	52
GRÁFICO 3	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a procedência. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	55
GRÁFICO 4	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a escolaridade. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	56
GRÁFICO 5	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a religião. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	59
GRÁFICO 6	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o estado civil. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	60
GRÁFICO 7	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a renda familiar. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	62
GRÁFICO 8	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o dia da semana. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	64
GRÁFICO 9	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de veículo envolvido, HMWG – NATAL/RN, 2007.....	66
GRÁFICO 10	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a maneira como chegou ao hospital, HMWG – NATAL/RN, 2007.	68
GRÁFICO 11	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	70
GRÁFICO 12	Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de equipamento de proteção individual (EPI). HMWG – NATAL/RN, 2007.....	71

## LISTA DE TABELAS

	Pág.
TABELA 1 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a idade e sexo. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	53
TABELA 2 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o sexo e escolaridade. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	58
TABELA 3 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tempo decorrido entre o evento e a admissão hospitalar e a localidade do acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	65
TABELA 4 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário na via pública e o sexo. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	73
TABELA 5 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e o turno do acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	74
TABELA 6 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a habilitação e os acidentes prévios. HMWG – NATAL/RN, 2007.	76
TABELA 7 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e o uso de álcool e o dia da semana. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	77
TABELA 8 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de acidente e a Escala de Coma de Glasgow (ECGI). HMWG – NATAL/RN, 2007.....	80
TABELA 9 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o uso de equipamento de proteção individual (EPI) e a Escala de Coma de Glasgow (ECGI). HMWG – NATAL/RN, 2007.....	81
TABELA 10 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e as lesões por regiões corpóreas. HMWG – NATAL/RN, 2007.....	83
TABELA 11 Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo as regiões corpóreas e a Abbreviated Injury Scale (AIS). HMWG – NATAL/RN, 2007.....	84

<b>TABELA 12</b>	<b>Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o Injury Severity Score (ISS) e o tipo de acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.....</b>	<b>86</b>
<b>TABELA 13</b>	<b>Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o Injury Severity Score (ISS) e o tipo de veículo. HMWG – NATAL/RN, 2007. ....</b>	<b>85</b>
<b>TABELA 14</b>	<b>APÊNDICE F: Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a ocupação. HMWG – NATAL/RN, 2007.....</b>	<b>117</b>
<b>TABELA 15</b>	<b>APÊNDICE G - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a ocupação. HMWG – NATAL/RN, 2007. ....</b>	<b>117</b>
<b>TABELA 16</b>	<b>APÊNDICE H Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública o tempo de habilitação . HMWG – NATAL/RN, 2007.....</b>	<b>118</b>
<b>TABELA 17</b>	<b>APÊNDICE I: Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública que ingeriram álcool e o dia as semana. HMWG – NATAL/RN, 2007.....</b>	<b>118</b>
<b>TABELA 18</b>	<b>APÊNDICE J: Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e a Escala de Coma de Glasgow. HMWG – NATAL/RN, 2007.....</b>	<b>119</b>

## LISTA DE QUADROS

	<b>Pág.</b>
<b>QUADRO 1</b>	
<b>APÊNDICE L: DISTRIBUIÇÃO DAS LESÕES DAS VÍTIMAS DE ACIDENTES D TRÂNSITO SEGUNDO ESCORES AIS E REGIÃO CORPÓREAS. HMWG-NATAL/RN, 2007.....</b>	<b>120</b>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABRAMET	Associação Brasileira de Medicina de Tráfego
AIS	Abbreviated Injury Scale
APH	Atendimento Pré-Hospitalar
AT	Acidente de Trânsito
CAIS	Condensed Abbreviated Injury Scale
CE	Causas Externas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID 10	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
ECGI	Escala de Coma de Glasgow
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAB	Ferimentos por Arma Branca
HMWG	Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISS	Injury Severity Scoring
MMSS	Membros Superiores
MMII	Membros Inferiores
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAF	Perfuração por Arma de Fogo
PSCS	Pronto Socorro Clóvis Sarinho
PIB	Produto Interno Bruto
RTS	Revised Trauma Score
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SAV	Suporte Avançado de Vida
SIATE	Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergência
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	16
2	OBJETIVOS.....	23
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	24
3.1	OS ACIDENTES DE TRANSPORTE COMO PRODUTORES DE MORTES E SEQÜELAS.....	24
3.2	ATENDIMENTO INICIAL ÀS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO E AS LESÕES DECORRENTES DESSES EVENTOS.....	32
3.2.1	IMPORTÂNCIA DE ÍNDICES NA AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DAS LESÕES E DO TRAUMA PELA EQUIPE DE SAÚDE.....	36
4	METODOLOGIA.....	42
4.1	TIPO DE PESQUISA.....	42
4.2	LOCAL DO ESTUDO.....	42
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	43
4.4	VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	43
4.4.1	VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO.....	43
4.4.2	VARIÁVEIS INDEPENDENTES.....	44
4.4.3	VARIÁVEL DEPENDENTE.....	44
4.5	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	45
4.6	PROCEDIMENTO PARA A COLETA DE DADOS.....	46
4.7	PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	49
4.8	TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	49
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	50
5.1	CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO.....	50
5.2	CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO.....	64
5.3	AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DAS LESÕES E DO TRAUMA.....	80
5.3.1	AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONSCIÊNCIA POR MEIO DA ECGI.....	80
5.3.2	AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DAS LESÕES.....	83
5.3.3	AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DO TRAUMA.....	86
6	CONCLUSÕES.....	89

<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>92</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>
	<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>106</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>109</b>
	<b>APÊNDICE A – Ofício à Diretoria Geral do HMWG.....</b>	<b>109</b>
	<b>APÊNDICE B – Autorização da Diretoria do HMWG para coleta de dados.....</b>	<b>110</b>
	<b>APÊNDICE C – Parecer do Projeto de Pesquisa .....</b>	<b>111</b>
	<b>APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>112</b>
	<b>APÊNDICE E – Instrumento de Coleta de Dados.....</b>	<b>114</b>

*“A meta da existência é encontrar felicidade, o que  
significa encontrar interesse”*

*Alexandre Sutherland Neill*

## *1 INTRODUÇÃO*

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se observado que os acidentes de transporte estão sendo responsáveis por um número cada vez maior de mortes, bem como pelo aumento da morbidade entre as suas vítimas, em praticamente todos os países do mundo (MELLO JORGE; GAWRYSZEWSKI; LATORRE, 1997).

Eles estão classificados no capítulo das Causas Externas (CE's), que são definidas como todos os eventos resultantes de quedas, envenenamentos, lesões autoprovocadas intencionalmente, agressões, suicídios e acidentes de trânsito (AT's). De acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, em sua 10ª Revisão, (CID-10), Capítulo XX, as CE's estão classificadas nos códigos de V01 a Y98. Os AT's, objeto de nosso estudo, fazem parte deste mesmo capítulo cujos códigos estão entre V01 a V87 que envolve pedestre, ciclista, motociclista, ocupante de triciclo ou de automóvel, caminhonete ou veículo de transporte pesado (BRASIL, 1993).

Falando especificamente dos AT's, esta classificação se torna essencial para que possamos analisar cada vítima de acordo com sua qualidade de usuária da via pública e identificá-la como condutor ou passageiro de automóvel, motociclista ou pedestre, atropelado por estes veículos.

Retomando a temática sobre as CE's, alguns autores fazem valiosas contribuições ressaltando a magnitude desses eventos. Ribas Filho et al. (2002), em estudo realizado em Curitiba/PR, mostram que, no Brasil, o trauma é o responsável pela morte de 90 mil pessoas e mais de 200 mil seqüelas definitivas. Outros autores acrescentam ainda que as CE's ocasionam a morte de aproximadamente 120 mil brasileiros por ano, além de vitimar cerca de 1,5 milhões com ferimentos em acidentes, representando mais de 300 pessoas a cada dia ou, em média, uma morte a cada 15 minutos (ARRUDA; GARCIA, 2000; FERREIRA NOVO, 2007). O IPEA (2006) acrescenta ainda que, no Brasil, para cada 11 acidentes há uma vítima fatal e para cada 1,3 acidente um ferido.

Neste sentido, o Ministério da Saúde (MS) afirma que durante o ano de 2001, as CE's foram as responsáveis por 118.615 óbitos no Brasil, ao passo que, em 2004, esse mesmo tipo de causa respondeu por um total de 127.470 óbitos notificados pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2007a).

Dessa forma, esses eventos têm ocupado posições alarmantes, no que se refere ao número de vítimas, perdendo apenas para as neoplasias e as doenças cardiovasculares. No geral, as CE's representam a terceira causa de mortalidade, considerando-se todas as idades, e a primeira em indivíduos com menos de 40 anos. Nesse contexto, os acidentes de transporte terrestre são responsáveis pela segunda causa de morte no conjunto das CE's, representando 28% do total já mencionado, perdendo somente para as agressões (RIBAS FILHO et al., 2002; SEQUEIRA, TAVARES, 2003; BRASIL, 2007a).

Em Natal/RN, as últimas estatísticas do MS apontam um total de 641 óbitos/ocorrência decorrentes das CE's, incluindo os acidentes de transporte no ano de 2004, e 670 óbitos/ocorrência em 2005 (BRASIL, 2007b).

Concordando com os dados de Ribas Filho et al. (2002), Sequeira, Tavares (2003) e Brasil (2007a), outros autores encontraram que as CE's atingem 60% dos indivíduos jovens do sexo masculino. Este fato é bastante preocupante em virtude da repercussão que desencadeia, representando para a sociedade uma diminuição significativa de mão-de-obra decorrente da perda da capacidade laboriosa (WHITAKER, 1993; REICHENHEIN; WERNECK, 1994; RIBAS FILHO et al., 2002).

Procurando justificar a faixa etária das vítimas mais acometida por estes eventos, Braga Júnior et al. (2005) dizem que, provavelmente, este fenômeno venha ocorrendo neste grupo de jovens, por serem responsáveis pelo desenvolvimento de atividades mais ativas e desafiadoras. Acrescentam que este problema pode estar associado também à imprudência e inconseqüência dessa faixa etária, impulsionada muitas vezes por uma personalidade empreendedora diretamente relacionada com atividades perigosas, representando um risco na promoção de acidentes.

Reconhecemos a importância das CE's e mais especificamente dos AT's. Por esta razão, optamos em desenvolvermos uma pesquisa que tenha como objeto de estudo dos AT's como possíveis produtores de lesões e traumas graves. Conhecendo a relevância atribuída a esses acidentes, o aumento de vítimas fatais e sobreviventes, bem como as conseqüências, é necessário que apresentemos alguns dados que comprovem este grave problema de saúde pública.

Os AT's podem estar associados diretamente com o crescimento da frota de veículos em nível mundial, porém, no Brasil, o sistema viário e planejamento urbano não acompanharam essa evolução, tornando as pessoas mais vulneráveis a esses eventos (TAPIA-GRANADOS, 1998).

De acordo com a Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET), a frota de veículos no Rio Grande do Norte passou de 88,8/100 mil habitantes em 2000 para 136,1/100 mil habitantes em 2005 (MELLO JORGE; KOIZUMI, 2007).

Desta forma, essas vítimas podem sofrer traumas, resultando em lesões graves com produção de mortes ou seqüelas reversíveis ou irreversíveis. Esclarecemos que, nessa pesquisa, consideramos trauma como sendo as lesões resultantes da ação de um agente externo decorrente da exposição a uma energia mecânica, térmica ou elétrica. Pode ter origens bio-físico-químicas, caracterizando-se por modificações estruturais ou fisiológicas (SIATE, 1999).

Devido à gravidade dos traumas, diariamente, no mundo, morrem mais de 3 mil vítimas. Estima-se, ainda, que anualmente 1,2 milhões de pessoas percam suas vidas em vias públicas e outros 50 milhões fiquem feridas (WHO, 2004).

Informações de Arruda e Garcia (2000) ressaltam que, no Brasil, aproximadamente 100 mil pessoas morrem vítimas de CE's a cada ano, e cerca de 1,5 milhões sofrem algum tipo de ferimento. Estudos mais recentes revelam que, diariamente, em nosso país, acontecem cerca de 300 acidentes, com aproximadamente 1.200 pessoas envolvidas, entre mortos, feridos e ilesos. Esses números reforçam a grande prevalência dos AT's, fazendo destes eventos o segundo fator causador de mortes entre aqueles ocasionados pelas CE's (IPEA, 2006).

Tudo isso tem feito com que, no Brasil, ao longo destas últimas décadas, as CE's, incluindo os AT's, assumam proporções cada vez maiores, levando o tema a um intenso debate nos mais variados setores da sociedade (WHO, 2004).

Retomando o problema das CE's como um todo, Whitaker (1993), Reichenhein, Werneck (1994) e Ribas Filho et al. (2002) destacam que esses eventos são um dos principais responsáveis por anos potenciais de vida perdidos e pelas incapacidades temporárias ou permanentes.

Oliveira e Sousa (2003) reforçam que as seqüelas físicas podem determinar alterações na qualidade de suas vidas, trazendo como implicação altos custos diretos e indiretos, de ordem econômica e social, tanto para a vítima quanto para a sociedade. Também, mais do que qualquer outra doença, as CE's representam um alto custo na recuperação das vítimas que incluem, além dos gastos, previdenciários a desestruturação das famílias (WHITAKER, 1993; REICHENHEIN; WERNECK, 1994; RIBAS FILHO et al., 2002)

Ribas Filho et al. (2002) continuam a discussão sobre a temática dos custos diretos e indiretos e dizem que neste rol está incluído o tratamento, o afastamento temporário ou

permanente do trabalho, as seqüelas motoras, psicológicas, comportamentais e cognitivas. Menciona ainda os tratamentos reabilitacionais da vítima à sociedade e a maior dificuldade de reintrodução psicossocial e familiar até invalidez ou morte.

Ainda em relação aos custos diretos, no ano 2000, as despesas anuais estimadas com os AT's era de 1% do produto interno bruto (PIB) de países em desenvolvimento e 2% do PIB dos países altamente motorizados (SOUZA; MINAYO; FRANCO, 2007).

Quanto às despesas com internação, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, no ano de 2005, informa que, o número de internações por estas causas no sistema público de saúde ocasionou um custo de aproximadamente R\$157 milhões, respondendo pelo terceiro lugar por custo social e a sexta causa das internações (SÃO PAULO, 2007). Outros dados complementam essas informações dizendo que as vítimas de trauma produzem um gasto com tratamento 60% superior às demais causas, uma vez que, grande número desses pacientes necessita de internação em Unidades Especiais e procedimentos cirúrgicos (BRASIL, 1999). Esses gastos podem atingir R\$ 9 bilhões anuais, envolvendo tratamento pré-hospitalar e hospitalar (KOWES et al., 2007).

Além disso, Pires et al. (1997) mostram que aproximadamente cerca de dois terços dos leitos hospitalares dos setores de ortopedia e traumatologia são ocupados por vítimas de AT's, com média de internação de vinte dias, gerando um custo médio de vinte mil dólares por ferido grave.

Estatísticas da Rede de Hospitais SARA-Brasília e SARA-Salvador apontam que os AT's foram os responsáveis por 607 internações nessas instituições, no período de 01/02/1999 a 31/01/2000, correspondendo a 38,5% do total por CE's (REDE SARA DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO, 2006). Kowes et al. (2007) acrescentam que o atendimento a cada vítima de trauma, envolvendo acidentes provocados por veículo automotor, em regiões urbanas do Brasil, custa em média R\$ 100 mil.

No que se refere às vítimas fatais, no ano 2001, o custo total resultante da perda de produção em virtude das CE's foi de R\$ 20,1 bilhões, sendo os AT's responsáveis pela cifra de 5,4 bilhões, ocupando a segunda colocação nos gastos com perdas de produtividade, atrás apenas dos homicídios. Em termos de valores médios dessas perdas, os AT's apresentam a segunda maior média que totaliza R\$ 172 mil (CARVALHO et al., 2007).

Apesar da elevação gradual dos índices de mortalidade devido aos AT's, é importante destacar que, esse fenômeno pode ser evitável em 100% das ocorrências, e, mesmo nas situações em que ele acontece, é possível se reduzir ao máximo as suas conseqüências (RIBAS FILHO et al., 2002; MARTTOS JÚNIOR et al., 2006).

A minha experiência como aluna de graduação, como bolsista de iniciação à pesquisa, participando de coletas de dados, buscando referências nos diversos bancos de dados nacionais e internacionais e desenvolvendo alguns trabalhos sobre CE's e o interesse da minha orientadora nessa área de pesquisa, despertou a necessidade de aprofundar o meu conhecimento sobre essa temática.

Estamos, pois, diante de um problema de saúde pública de grande magnitude e transcendência que repercute diretamente na população mundial e exige a adoção de medidas preventivas na tentativa de minimizá-lo. Acredita-se, por conseguinte, que a prevenção é o método de tratamento mais importante e de maior alcance à disposição da sociedade (BRASIL, 2002; BRASIL, 2003).

Somos conscientes de que, quando as medidas preventivas utilizadas para evitar o trauma em si não forem suficientes, devemos lançar mão de cuidados essenciais para evitar tanto o agravamento das lesões como das suas conseqüências.

Nessa perspectiva, independente da origem do trauma, uma pessoa pode apresentar lesões graves, necessitando de intervenção apropriada para evitar a morte e seqüelas advindas desse evento. Desta feita, o cuidado às vítimas deve ser iniciado no atendimento pré-hospitalar, voltado para a manutenção da vida e a minimização das seqüelas. O manejo inicial desses pacientes apresenta algumas peculiaridades que requer de toda a equipe de saúde atuação específica, de acordo com o tipo de trauma sofrido.

O processo de avaliação da gravidade deve acontecer concomitantemente com as medidas de manutenção básica da vida. Ressaltamos, porém, que a classificação da vítima de acordo com a gravidade do trauma deve se dar de forma acurada e rápida, mesmo constituindo-se em uma tarefa de difícil execução. Ao fazer a avaliação, o profissional que atende os casos de urgência deve estar atento para detectar as lesões letais, pois estas podem ser mascaradas. Nesses casos, aumentam as chances de subestimar ou superestimar a gravidade do trauma durante a avaliação (WHITAKER, 1993).

Além disso, o conhecimento da etiologia e do mecanismo do trauma é indispensável para o estabelecimento de condutas e prognóstico, desde o momento da elaboração das ações específicas de prevenção, facilitando o planejamento e a execução dessas medidas (BATISTA et al., 2006).

Acreditamos que a assistência prestada a essas vítimas, o tempo transcorrido para o início dos primeiros socorros, a estabilização no local da cena e a chegada do paciente ao hospital, são fatores decisivos para minimizar as possíveis conseqüências do trauma, oportunizando uma maior possibilidade de sobrevivência.

Assim, percebemos a importância da existência da equipe de Atendimento Pré-Hospitalar (APH) bem qualificada, preparada para o cuidado de urgência às vítimas de trauma nas vias e logradouros públicos. O profissional durante essa assistência, deve ser capaz de realizar uma minuciosa avaliação da gravidade do trauma empenhando-se em reduzir ao máximo as complicações.

Falando nos traumas sofridos, Whitaker (1993) afirma que as vítimas de CE's se caracterizam por apresentarem lesões únicas ou múltiplas de intensidade e localizações corpóreas variadas podendo culminar em situações de risco de vida. Acrescenta a autora que estabelecer prioridades de atendimento desde o primeiro momento é possibilitar a adequação de recursos humanos e materiais às necessidades, podendo, dessa forma, influenciar nas taxas de morbimortalidade.

Neste sentido, a utilização de índices anatomofisiológicos, que avaliem a gravidade das lesões e do trauma, é uma das maneiras de se realizar a triagem das vítimas de AT's e, conseqüentemente, de auxiliar na priorização do atendimento a essas vítimas possibilitando uma avaliação rápida e eficiente (WHITAKER; GUETIÉRREZ; KOIZUMI, 1998).

Em consonância com estes autores, Gennari e Koizumi (1995a) afirmam que os índices de avaliação da gravidade das lesões e do trauma também fornecem uma linguagem uniforme e universal, permitindo a comparação da morbimortalidade entre grupos de pacientes cuja gravidade do trauma seja similar. Declaram ainda as autoras que a determinação da proporção de feridos, incapacitados e mortos, a identificação das lesões apresentadas pelas vítimas, de acordo com cada tipo de acidente e violência, é fundamental na elaboração do perfil desses eventos, bem como na melhoria da implementação das medidas preventivas de um país.

Nesse sentido, a Escala de Coma de Glasgow (ECGI), a Abbreviated Injury Scale (AIS), o Injury Severity Score (ISS) e o Revised Trauma Score (RTS) cumprem um papel fundamental.

Em face desse contexto, preocupada com a gravidade das vítimas, sua evolução pós-trauma e o cuidado específico direcionado a cada uma delas, levantamos os seguintes questionamos: qual o tipo de veículo a motor causador do acidente de trânsito, a qualidade do usuário da via pública e as lesões mais freqüentes? Qual o índice de gravidade das lesões e do trauma?

Tomando como base essas questões, elaboramos os seguintes objetivos: classificar o tipo de veículo a motor envolvido no acidente, a qualidade do usuário da via pública e as lesões mais freqüentes; avaliar a gravidade do trauma e das lesões em vítimas de acidente

trânsito e caracterizar a gravidade do trauma e das lesões e o tipo de veículo a motor envolvido.

Diante de todas as considerações e justificativas abordadas, acreditamos que essa pesquisa é de fundamental importância para a avaliação da gravidade das lesões e do trauma, em vítimas de acidentes de trânsito, e reforçamos a importância da utilização das escalas de avaliação do trauma como forma de conduzir o processo de triagem das vítimas, e auxiliar na adoção de condutas que venham a evitar ou pelo menos minimizar as seqüelas desses pacientes.

Além disso, temos a convicção que a utilização de índices que avaliem a gravidade do trauma, pelos profissionais que trabalham nos serviços de urgência, poderá ajudar na programação de uma assistência sistematizada baseada nas necessidades específicas de cada vítima.

Outro ponto que consideramos fundamental sobre o valor da realização dessa pesquisa é que não encontramos na literatura pesquisada, no Rio Grande do Norte, trabalhos que abordem a temática ora desenvolvida.

Esperamos que os resultados desse estudo possam estimular os profissionais que trabalham na área de urgência, em especial a equipe de enfermagem, a se dedicarem na prestação do atendimento inicial tanto na cena do evento quanto posteriormente, após admissão hospitalar. Reiteramos que, durante o primeiro atendimento, os profissionais devem procurar identificar o máximo possível as prováveis lesões da vítima, diminuindo, assim, as complicações posteriores.

Além disso, almejamos que os resultados obtidos tanto no estudo ora realizado, como naquele que nos subsidiaram como suporte bibliográfico, possam servir de incentivo para os profissionais da área da saúde e de estímulo para as autoridades de educação, tornando obrigatório o conteúdo de urgência nos cursos de saúde.

Sendo assim, temos a expectativa que esse trabalho possa chamar a atenção para os elevados índices de vítimas de acidente de trânsito, que estão tendo suas vidas perdidas ou sua qualidade prejudicada, deixando famílias desabrigadas e muitas vezes sem perspectivas futuras.

*“Quando você tem uma meta, o que era um obstáculo passa a ser uma etapa do plano ”*

***Gerhard Boehme***

***2 OBJETIVOS***

## 2 OBJETIVOS

Estudar as vítimas de Acidentes de Trânsito (AT's), atendidas nos setores de urgência do Pronto Socorro Clóvis Sarinho (PSCS) e unidades de internação do Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel (HMWG), com vistas a:

- Classificar o tipo de veículo a motor envolvido no acidente, a qualidade do usuário da via pública e as lesões mais freqüentes.
- Avaliar a gravidade do trauma e das lesões em vítimas de acidente trânsito.
- Caracterizar a gravidade do trauma e das lesões e o tipo de veículo a motor envolvido.

*"O homem sábio cria mais oportunidades do que as encontra."*

*Francis Bacon*

### *3 REVISÃO DE LITERATURA*

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

Para que possamos compreender melhor a problemática envolvendo as Causas Externas (CE's) e, mais especificamente, os Acidentes de Trânsito (AT's), apresentaremos, neste capítulo, uma revisão de literatura sobre essa temática, o que consideramos essencial para a compreensão de alguns pontos fundamentais.

Para isso, iniciaremos transcorrendo sobre os acidentes de transporte como produtores de mortes e seqüelas. Em seguida, discorreremos acerca do atendimento pré-hospitalar e hospitalar e finalizamos com dados sobre a importância de índices na avaliação da gravidade das lesões e do trauma pela equipe de saúde.

#### **3.1 OS ACIDENTES DE TRANSPORTE COMO PRODUTORES DE MORTES E SEQÜELAS**

A evolução da humanidade trouxe como conseqüência o aumento da frota de veículos automotores, em especial nas grandes metrópoles. Este fato resultou um crescimento da morbimortalidade das vítimas de acidente de trânsito (AT's) (BRAGA JÚNIOR et al., 2005; MASINI, 1994 apud MELO et al., 2005; MELO; SILVA; MOREIRA JR., 2004).

Após o término da Segunda Guerra Mundial, percebe-se a aceitação do automóvel particular por parte da população, transformando-se em um fenômeno de massa em todo o mundo, representando um artigo de consumo e símbolo de status social (TAPIA-GRANADOS, 1998).

Como já dissemos anteriormente, o crescimento da frota de veículos, em nível mundial, dificulta a vida nas grandes cidades. Um dos fatores para o caos urbano, hoje existente no trânsito, é resultante do nosso sistema viário sem planejamento, no sentido de não ter acompanhado a evolução das cidades, ocasionando condições inseguras e problemas estruturais. Esses problemas, aliados ao desrespeito às leis de trânsito, a falta de manutenção da frota de veículos e de uma fiscalização, proporcionam um número cada vez mais crescente de AT's. Com esse fato novo, observou-se um aumento das poluições sonora e atmosférica, e dos engarrafamentos. Tudo isso vem contribuindo para uma crescente agressividade dos motoristas, perda na qualidade de vida do cidadão urbano e, conseqüentemente, tornando as

peças mais vulneráveis a AT's (TAPIA-GRANADOS, 1998; SANTOS, RAIA JÚNIOR, 2006).

Com o caos urbano vivenciado nas últimas décadas, pelo aumento da frota de veículos, houve a necessidade da utilização de um meio de transporte mais ágil, econômico e de custo reduzido, que é a motocicleta. Este veículo vem ganhando cada vez mais a aceitação e aprovação da população, e foi a partir do ano de 1980, diz Koizumi (1984), que se evidenciou o crescente número de motocicletas. No entanto, Oliveira e Sousa (2003) ressaltam que este tipo de veículo contribui sobremaneira com os AT's.

A exposição do cidadão, ora referida, que resulta em lesões, constitui um sério problema de saúde pública, tanto pelo número de pessoas vitimadas quanto pelas seqüelas resultantes e seus custos diretos e indiretos, que causam um importante ônus para a sociedade (BASTOS; ANDRADE; CORDONI JÚNIOR, 1999; WHO, 2004).

Percebe-se então que os pedestres, ciclistas e motociclistas são classificados como as vítimas mais vulneráveis, especialmente quando se encontram com idades entre 15 e 44 anos, faixa etária em que a incidência das mortes por esses eventos é superior a 50% (WHO, 2004).

Outros grupos de risco são as crianças e os idosos. O primeiro, pela menor percepção de perigo e o segundo, em conseqüências das deficiências auditivas, visuais e redução dos reflexos, que causam menor mobilidade e agilidade (WHO, 2004).

A problemática envolvendo os AT's e os idosos é preocupante pois esse grupo de indivíduos apresenta sua capacidade de recuperação reduzida, ficando hospitalizado por um período de tempo mais longo, em decorrência dos seus traumas e lesões serem mais graves e do risco de mortalidade significativamente maior do que dos pacientes jovens, devido ao próprio processo de envelhecimento (SILVEIRA; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002).

Minayo (1994) e WHO (2004) comentam que os países de baixa e de média renda respondem por aproximadamente 85% das mortes e por 90% dos anos potenciais de vida perdidos por AT's. A Organização Mundial de Saúde (OMS) ressalta, ainda, que diariamente cerca de mil indivíduos com idades inferiores a 25 anos morrem, vítimas desses acidentes em todo o mundo, sendo a principal causa de morte em jovens do sexo masculino, com idades entre 15 e 19 anos, e a segunda causa entre indivíduos com idade entre 20 e 24 anos.

Em algumas localidades na África, Ásia e América Latina uma parcela considerada das mortes por acidentes de transporte envolve pedestres, ciclistas, usuários de outros veículos de duas rodas e usuários de ônibus e peruas. Quando comparada à classe social, foi observado que a grande maioria desses indivíduos pertence a grupos de baixa renda (NATULYA; REICH, 2002; NATULYA et al, 2003).

Tudo isso tem feito com que, ao longo destas últimas décadas, no Brasil, as CE's, incluindo os AT's, assumissem proporções cada vez maiores, levando o tema a um intenso debate nos mais variados setores da sociedade (WHO, 2004).

Tentando uniformizar o conceito sobre a palavra acidente, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), vinculado ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), o conceitua como sendo todo evento resultante de uma força externa, alheia, que pode ou não depender do desejo do homem, sendo desencadeado de forma rápida, deixando ferimentos no corpo e na mente (IPEA, 2006).

Em relação ao acidente de transporte, o Manual de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID -10) o define como aquele que envolve um veículo cujo objetivo é promover o transporte de pessoas ou de mercadorias de um lugar para outro, estando o mesmo envolvido em um acidente durante o seu percurso. O acidente de trânsito é todo evento com veículo que acontece na via pública. Em relação ao pedestre, é toda pessoa envolvida em um acidente, mas que, no momento da ocorrência, não estava viajando no interior de ou sobre um veículo a motor (BRASIL, 1993).

Quando se refere ao condutor, ressalta que é a pessoa ocupante de um veículo de transporte, sendo o responsável pela realização de sua manobra (guia) ou com a intenção de manobrá-lo. Essa mesma fonte afirma que passageiro é todo ocupante de um veículo que não o condutor. Ciclista é toda pessoa que viaja sobre um veículo a pedal, ou no "side-car" ou em um reboque ligado a esse veículo a pedal. O motociclista é definido como toda pessoa que viaja sobre uma motocicleta ou no "side-car" ou em um reboque fixado a esse veículo (BRASIL, 1993).

O entendimento desses conceitos facilita a compreensão da anatomia de um acidente, buscando a explicação para o seu desenvolvimento e procurando identificar as partes e a estrutura associada ao evento. Objetiva identificar os componentes básicos dos AT's, compreendendo todos os participantes do evento, desde as pessoas envolvidas passando pela via e o ambiente até o aparato institucional e os aspectos socioambientais. Dessa forma, torna-se possível avaliar os custos associados a cada um dos componentes envolvidos com o acidente (IPEA, 2006).

De acordo com a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), o custo econômico dos AT's é estimado em aproximadamente 518 bilhões de dólares por ano, dos quais 65 bilhões são gastos pelos países em desenvolvimento (WHO, 2004; JACOBS; AERON-THOMAS; ASTROP, 2000). Pesquisa realizada pelo IPEA revela que, no ano de 2001, os gastos com esses eventos no Brasil foram da ordem de R\$ 5,3 bilhões, o equivalente a 0,4%

do PIB nacional. Esse estudo estimou, ainda, que os custos médios unitários, para os AT's sem vítimas, foram de R\$ 3,3 mil, sendo R\$ 17,5 mil para os acidentes com feridos e R\$ 144,5 mil para os acidentes com mortes (IPEA, 2006).

Somando a tudo isso, os AT's desencadeiam, além dos custos econômicos, dor, sofrimento e perda de qualidade de vida dos imputados às vítimas, seus familiares e à sociedade como um todo. Observa-se, no entanto, que o investimento na área de prevenção desse tipo de evento é muito pequeno (IPEA, 2003; WHO, 2004).

Abordando sobre os custos com os AT's, o IPEA (2006) realizou uma pesquisa intitulada "Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras", que faz uma classificação dos gastos que inclui:

Custos associados às pessoas: gastos pós-hospitalares referentes à reabilitação, procedimentos, medicamentos, transporte, equipamentos. Custo da perda de produção: referem-se às perdas econômicas das vítimas, resultantes da interrupção das suas atividades produtivas, deixando de gerar renda.

Custos "Não-Valorados": referentes às perdas de vida ou de lesões permanentes que comprometem o desenvolvimento de uma vida normal, incidindo tanto sobre os envolvidos nos acidentes quanto sobre as pessoas de suas relações. São custos que não são possíveis de serem mensurados ou intangíveis, mas que, quando existem, costumam superar os demais.

Seqüelas invisíveis dos acidentes de trânsito: resultantes dos impactos do estresse pós-traumático de um acidente, provocado na pessoa vitimada e nas suas relações familiares e sociais, evidenciando a amplitude da violência dos acidentes. A reação pode acontecer como uma experiência traumática, estando associada às condições e conseqüências do acidente, a ocorrência de perdas de vida, da responsabilidade pela ocorrência do acidente, aumentando a probabilidade de perturbação mental (IPEA, 2006).

Com base nas informações anteriores, pode-se afirmar que os AT's representam uma pesada carga tributária para a economia mundial, para a vítima e para as famílias, que muitas vezes deixam de receber o apoio financeiro para o seu sustento devido às incapacidades geradas pelo trauma, chegando a atingir, em algumas situações, a linha de pobreza.

No entanto, vale reforçar que os AT's são preveníveis em 100% de suas ocorrências, sendo, na maioria das vezes, decorrentes da imprudência e negligência dos usuários, motoristas e pedestres, em relação a leis e normas de segurança, a precária conservação das estradas; ao longo tempo de uso da frota (mais de doze anos) e sua manutenção inadequada; as condições dos veículos e as falhas humanas (MARIN; QUEIROZ, 2000; ESTEVES; MONTALVÃO; VALLE-REAL, 2001; SOUZA; MINAYO; MALAQUIAS, 2005). Desta

feita, dentre os elementos relacionados com as causas dos acidentes, 90% estão associados aos fatores humanos e apenas 10% às condições ambientais, da via ou condições do veículo (ROZESTRATEN ; DOTTA 1996). Andrade (1998) diz que o volume e fluidez do tráfego, a maneira como o motorista dirige, os fatores ambientais e o comportamento do pedestre ao atravessar a rua também contribuem para a ocorrência desses acidentes.

No entanto, alguns autores, como Varella e Mezarobba (1998), acreditam que a presença de uma legislação mais rigorosa, que promova punições severas aos infratores, seja um fator decisivo na redução da mortalidade por esta causa. Bastos, Andrade e Cordoni Júnior (1999) destacam que melhorias na sinalização, presença de radares com controle de velocidade, instalação de semáforos para pedestres, aumento de visibilidade dos motoristas nos cruzamentos, iluminação adequada das vias, bem como a presença de uma fiscalização eficiente associado às ações educativas também favorecem a redução do número de vítimas de todos os tipos de acidentes.

Ainda em relação aos fatores de risco, pesquisas revelam que algumas variáveis situacionais influenciam na ocorrência desses eventos: dia da semana, hora do dia e a presença de passageiros. Os estudos mostram um índice significativamente maior de acidentes nos finais de semana (COOPER, PINILI, CHEN, 1995; DOHERTY, ANDREY, MCGREGOR, 1998).

Segundo esses pesquisadores, durante o horário noturno as taxas de acidentes aumentam, bem como a sua gravidade. Somado a isso, a presença de passageiros no interior do veículo agrava, significativamente, o risco entre os condutores iniciantes, de maneira proporcional ao número de indivíduos que estão dentro do veículo, isto é, quanto maior o número de passageiros maior a probabilidade de um acidente ocorrer (ARNETT, OFFER, FINE, 1997; COOPER, PINILI, CHEN, 1995; DOHERTY, ANDREY, MCGREGOR, 1998).

Outros estudos sugerem que a presença de passageiros constitui-se em um fator de risco dependendo da idade e do sexo do sujeito que acompanha o condutor (ARNETT, OFFER, FINE, 1997; ASSAILLY, 1997). Arnett, Offer e Fine (1997) destacam ainda que os jovens conduzem de maneira mais arriscada, quando os passageiros são seus amigos, e de maneira mais prudente, quando os passageiros são seus pais.

Essas informações nos remetem a acreditar que existe influência do grupo de iguais, da pressão dos pares e dos modelos de comportamentos de risco, presentes no grupo de amigos, necessitam uma maior atenção, no sentido de promover a segurança e a saúde do jovem no trânsito. Em contrapartida, o controle parental parece ser eficaz no que diz respeito ao comportamento preventivo do jovem na condução.

Porém, medidas obrigatórias como o uso do cinto de segurança e o controle eletrônico da velocidade nas vias urbanas têm contribuído para a diminuição do número de mortes e a melhoria dos indicadores de segurança (IPEA, 2003). Vias com melhor visibilidade nos cruzamentos e a intensificação da fiscalização podem coibir o excesso de velocidade e uso de álcool pelos motoristas, reduzindo, conseqüentemente, o número de vítimas de AT's (BASTOS; ANDRADE; CORDONI JÚNIOR, 1999).

Além disso, a não utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), a ausência de sinalização adequada nas vias, bem como as condições estruturais caóticas das estradas favorecem o aumento da gravidade das lesões (MARÍN; QUEIROZ, 2000; WHO, 2004).

Associado a todos esses fatores destaca-se também o uso de drogas, considerado em várias pesquisas pela sua forte relação com os AT's. Estudo realizado por Engeland, Skurtveit e Morland (2007), acerca dos riscos dos AT's por uso de drogas na Noruega, comprovou que o risco do motorista ser envolvido em um acidente, em geral, aumenta quando em situações de utilização de drogas, mesmo que estas tenham sido previamente prescritas.

Quanto ao uso específico do álcool, Abreu, Lima e Alves (2006) reforçam que em aproximadamente 70% desses eventos com mortes, o álcool é o principal responsável. Estes mesmos autores enfatizam a influência dessa droga na gravidade dos acidentes, produzindo um maior número de vítimas fatais e seqüelas mais graves. Acrescentam ainda que, apesar desses eventos serem influenciados pelo uso de bebidas alcoólicas, são passíveis de prevenção efetiva. Dessa forma, chama a atenção para a necessidade de maior conscientização e responsabilização por parte de todos os envolvidos.

Concordando com os autores anteriores, Duailibi, Pinsky e Laranjeira (2007) acreditam que a fiscalização insuficiente e os aspectos educacionais ineficazes para mudanças de comportamentos no trânsito contribuem sobremaneira para a ocorrência dos AT's decorrentes do uso do álcool. Outros estudos mostram que se não forem desenvolvidos mecanismos incentivadores de prevenção, ocorrerá um aumento dos acidentes nos próximos 20 anos, em torno de 65% (WHO, 2004). Nessa mesma direção, Murray e Lopez (1996) ressaltam que, caso não sejam tomadas as atitudes apropriadas, no ano de 2020, os AT's serão os responsáveis pela terceira colocação geral das causas de mortalidade.

Por outro lado, os autores estimam que entre os anos 2000 e 2020, as mortes por AT's sofrerão um declínio de aproximadamente 30% nos países desenvolvidos, mas terão um aumento substancial nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (MURRAY; LOPEZ, 1996).

Levando em consideração a gravidade desses eventos, Malvestio e Souza (2002) dizem que devemos atentar para o atendimento inicial da vítima na cena do acidente ou trauma, como forma de se combater e enfrentar essa “epidemia”.

Carvalho et al. (2007) afirmam que a avaliação da cena do acidente permite a observação das circunstâncias em que o mesmo ocorreu, favorecendo a identificação do tipo de colisão automobilística (frontal, lateral, traseira), do grau de deformidade do veículo, além de auxiliar no estabelecimento de uma relação entre estes fatos envolvidos e as possíveis lesões apresentadas pela vítima.

Dessa forma, a compreensão do mecanismo do trauma é fator fundamental na prestação do atendimento inicial. Esse mecanismo pode ser definido como sendo o procedimento que desencadeia a lesão, ou seja, é aquele cuja resposta biomecânica provoca deformações no sistema biológico que vão além do limite de recuperação, resultando em alterações na estrutura anatômica e funcional (SIATE, 1999).

O mecanismo do trauma, segundo SIATE (2004), pode ocorrer pela compressão do corpo gerando lesões, quando os limites de tolerância são excedidos. Acontece, muitas vezes, devido à deformação lenta do corpo (esmagamento) ou aos impactos ocasionados em decorrência de velocidades elevadas. Quando produzido por cargas impulsivas, caracteriza-se pela aplicação de cargas elevadas em intervalos de tempo muito reduzidos. Dessa forma, há propagação de ondas de choque que resultam em lesões internas se as tolerâncias viscosas forem excedidas. Caso o mecanismo seja por inércia, as acelerações elevadas causam rupturas dos tecidos e estruturas internas devido aos efeitos inerciais.

Nesse sentido, o Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE) ressalta que as lesões decorridas de um acidente de trânsito estão diretamente relacionadas com o impacto sofrido. Dessa forma, de acordo com a CID-10, Capítulo XX, as colisões (V01-V06; V10-V17; V20-V27; V30-V37; V40-V47; V50-V57; V60-V67; V70-V77) podem ser classificadas em frontal, lateral e traseira. Afirma que a Colisão frontal, decorrente da interrupção abrupta de um movimento para frente, ocasiona a desaceleração e que, mesmo após a parada súbita do veículo, os seus ocupantes tendem a continuar movimentando-se para frente. Este deslocamento provoca a colisão do corpo contra o interior do veículo, pára-brisa, volante, painel, favorecendo a ocorrência de fraturas, compressão de crânio, penetração de fragmentos ósseos no cérebro, concussão, contusão e laceração do cérebro, hemorragias intracranianas (intracerebral, epidural ou subaracnóidea) (SIATE,1999).

É ressaltado no mesmo documento que este tipo de impacto pode produzir ainda fraturas ou luxações de vértebras da coluna cervical, lesões nos tecidos moles do pescoço,

ruptura total ou parcial da aorta (aneurisma traumático), ocasionando a morte de 80% das vítimas no próprio local do acidente, fratura de arcos intercostais, pneumotórax, contusões cardíacas e pulmonares, rompimento dos órgãos da cavidade abdominal (rins, baço, intestino delgado e grosso), laceração do fígado, ruptura do diafragma, fratura ou luxação do joelho, fêmur e/ou quadril (SIATE,1999).

Quando há Colisão Traseira, acontece uma rápida aceleração para frente e o veículo sofre dois impactos, um frontal e um traseiro, produzindo lesões decorrentes das duas colisões. Em casos de veículos sem apoio na cabeça, o risco é de hiperextensão do pescoço com lesão de medula espinhal (SIATE,1999).

Nos casos de Colisão Lateral, ocorre o deslocamento do veículo no sentido do impacto, resultando em dois tipos de lesões: pelo movimento do carro, que serão discretas, caso o passageiro esteja fazendo uso do cinto de segurança, e pela projeção da porta para o interior, comprimindo o passageiro. Em situações em que o impacto maior acontece no tórax, o risco é de fratura de costelas pelo lado da colisão, além de contusão pulmonar, ruptura de fígado ou baço, fratura de clavícula, da epífise do fêmur, da pelve, flexão lateral e rotação da coluna cervical.

Tratando-se de Capotamento, pode haver o desencadeamento de uma série de impactos em diferentes ângulos. Estes resultam em outros tipos de lesões apresentados nas colisões anteriores, além da possibilidade de trauma em diferentes regiões de coluna vertebral. Quando as vítimas são ejetadas do veículo, as lesões geralmente são mais graves. É importante destacar que o uso do cinto de segurança é um acessório de extrema relevância como medida preventiva nos traumas produzidos na colisão de automóvel. As vítimas sem o cinto costumam ter seis vezes mais chances de morrer no acidente do que se estivesse fazendo uso desta medida de segurança (SIATE, 1999).

Em situações de Atropelamento (V01 a V09), isto é, pedestre traumatizado em um acidente de transporte, a colisão com o veículo pode atingir o indivíduo de costas, onde as lesões costumam se localizar nas regiões posterior e lateral do corpo, e de frente. Caso o impacto inicial aconteça nas pernas, os traumas podem atingir coxa e quadril; se o impacto inicial for no tronco, a vítima é lançada contra o capô do veículo ou pode cair no asfalto com o primeiro impacto na cabeça causando trauma de coluna cervical. Nestes casos, as lesões mais comuns são as fraturas de tíbia, fíbula, pelve, terço superior de fêmur, trauma de tórax, abdômen, coluna vertebral e traumatismo cranioencefálico (SIATE,1999).

Em relação aos acidentes produzidos por *Motocicleta* (V20-V29), o mecanismo do trauma é o mesmo das colisões anteriores. No entanto, quando a vítima estiver utilizando

capacete, dentro dos padrões preconizados pelo Departamento Nacional de Trânsito, poderá auxiliar na prevenção das lesões de face e de crânio. Nos casos de colisão frontal, ocorre o risco de trauma de cabeça, tórax, abdômen e fratura bilateral de fêmur; na colisão lateral, fratura de tíbia e fíbula e quando há ejeção do motociclista, o ponto do impacto determina a lesão (SIATE,1999).

No entanto, independente do tipo de colisão, uma assistência adequada e rápida, durante o Atendimento Pré-Hospitalar (APH), o estabelecimento de prioridades e a utilização simultânea de medidas efetivas são fundamentais para a manutenção do equilíbrio hemodinâmico da vítima. Isso diminui o agravamento das lesões, as suas conseqüências, o sofrimento da vítima, o tempo de hospitalização, além de minimizar os custos tangíveis e intangíveis (PAVELQUEIRES et al., 1997; TASHIRO; MURAYAMA, 2001; CARVALHO, 2004).

É com esse enfoque que descreveremos, a seguir, como deve ser o atendimento inicial à vítima de AT's e as lesões decorrentes desses eventos.

### **3.2 ATENDIMENTO INICIAL ÀS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO E AS LESÕES DECORRENTES DESSES EVENTOS**

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), o atendimento especializado no local do acidente, APH, pode ser entendido como o cuidado precoce à vítima, após a ocorrência de um agravo à sua saúde.

Esse tipo de atendimento teve início há mais de 30 anos na América do Norte e Europa. Teve sua expansão evidenciada logo depois a Guerra do Vietnã (1962-1973), após a constatação de uma considerada redução na mortalidade e no tempo de sobrevivência dos soldados feridos, atendidos pelos socorristas que atuavam nos campos de batalha, transportando-os para os hospitais (SOARES; ALMEIDA; GONÇALVES, 1996).

Soares, Almeida e Gonçalves (1996) relatam que o APH surgiu, no Brasil, a partir de demandas em situações de emergência relacionadas ao trauma. A sua regulamentação deu-se apenas em 1989, devido à implementação oficial do serviço de atendimento às emergências médicas – SAMU resgate na cidade de São Paulo, sendo inicialmente desenvolvido segundo os moldes norte-americanos.

Pavelqueires et al. (1997) e Tashiro, Murayama (2001) ressaltam que, independente do tipo de urgência, o atendimento pré-hospitalar deve ser realizado por uma avaliação inicial das funções respiratórias, circulatória, neurológica e de deformidades que o paciente

apresente, visando à identificação de lesões e situações que possam vir a ameaçar a vida. Estes últimos autores acrescentam que essa primeira avaliação, também denominada de primária, compreende as seguintes etapas:

*A (Airway)* - inicia-se a partir da inspeção das vias aéreas superiores e do controle da coluna cervical. É realizada através da checagem quanto à permeabilidade, avaliando a presença de secreções e de corpo estranho, sem a mobilização da vítima de sua posição inicial, excetuando-se os casos em que exista risco de explosões, incêndios, desabamentos.

*B (Breathing)* - é feita pela observação da presença da respiração espontânea adequada, e, na sua ausência, pela instituição de uma respiração artificial com o ambu ou pela respiração boca-boca, sem hiperextensão, flexão ou rotação do pescoço da vítima. A utilização de um colar cervical protege lateralmente o pescoço.

*C (Circulation)* - compreende o controle hemodinâmico, avaliando o pulso, cor e temperatura da pele, como forma de se estimar o débito cardíaco e a condição circulatória da vítima, prevenindo hemorragias.

*D (disability)* - busca-se, nesta etapa, avaliar a função neurológica, indiretamente a sua oxigenação cerebral, objetivando o estabelecimento do nível de consciência do paciente que pode ser medido através da Escala de Coma de Glasgow.

*E (Exposure)* – etapa em que se expõe totalmente o paciente, despindo suas roupas para facilitar o acesso e evitar movimentação desnecessária facilitando o exame completo, não esquecendo, no entanto, de protegê-lo, prevenindo a hipotermia.

Quanto antes houver esse atendimento inicial, menor o risco de complicações futuras, uma vez que o tempo transcorrido do momento evento traumático até os primeiros cuidados pode determinar os três picos de mortalidade.

Relacionando o tempo transcorrido após o acidente até o atendimento inicial, é importante observar alguns conceitos que têm grande significado no atendimento inicial à vítima. Destaca-se, aqui, os *três picos de morte*: o *primeiro pico de morte*, denominado *imediato*, acontece durante os primeiros segundos e até minutos após o acidente, sendo considerado como inevitável, alcançando cerca de 45% do total de óbitos. Normalmente, ocasionando por lesões vasculares, ruptura de câmaras cardíacas como lesões de aorta e ou grandes vasos com sangramento profuso, lacerações em tronco encefálico e medula espinhal altas (PAVELQUEIRES et al. ,1997; TASHIRO; MUREAYAMA, 2001).

O *segundo pico de morte*, também conhecido como *precoce*, corresponde às mortes ocorridas até 60 minutos após o acidente, respondendo por 34% dos óbitos, sendo um período crítico após o acidente, costumando acontecer em decorrência de lesões do sistema nervoso

central, hemopneumotórax, lesões de fígado, de baço e fraturas pélvicas com sangramento intenso. Estas mortes são potencialmente evitáveis, em função de um atendimento pré-hospitalar adequadamente planejado, sistematizado. Este período é chamado ‘‘Hora de Ouro’’(Golden Hour), em virtude da concentração de esforços na reanimação (PAVELQUEIRES et al., 1997; TASHIRO; MUREAYAMA, 2001; MALVÉSTIO, 2005).

O *terceiro pico de morte*, denominado *morte tardia*, ocorre dias ou semanas após o trauma, responde por 20% do total de óbitos. São decorrentes de infecções e falências orgânicas e esta fase está comprometida pela qualidade do atendimento inicial prestado (SIATE, 1999; PAVELQUEIRES et al., 1997; TASHIRO; MUREAYAMA, 2001, MALVÉSTIO, 2005).

Apesar da importância do APH, vale salientar que ele não é um tratamento definitivo, e tem como objetivo tentar manter a homeostase até haver a possibilidade da realização do tratamento adequado (MALVÉSTIO, 2002).

Enquanto o profissional de saúde avalia a vítima e realiza o atendimento inicial, é importante atentar para as lesões decorrentes do AT, identificando tanto as lesões por região corpórea como a gravidade do trauma.

Dentre as lesões mais freqüentes destacam-se:

*Lesão Cerebral* : bastante freqüente nestes eventos, resultante da agressão ao cérebro por uma força física externa, que pode produzir um estado diminuído ou alterado de consciência, resultando em comprometimento das habilidades cognitivas ou do funcionamento físico (SIATE, 1999).

Neste tipo de lesão, o aumento da pressão intracraniana no local de impacto, assim como o surgimento de uma depressão na zona oposta, provoca um gradiente de pressão que gera distorções nas estruturas internas do cérebro, ocasionando o aparecimento da lesão (SIATE, 1999).

*Lesão na Coluna Cervical*: são consideradas as mais graves e de maior risco de vida que as que ocorrem em níveis inferiores e estão classificadas em:

- Lesão por tração-flexão: resultantes da resposta dinâmica da cabeça, de um ocupante com cinto de segurança, devido às forças de inércia geradas durante um impacto frontal. Ocorre uma flexão da coluna cervical, acompanhada ao mesmo tempo de uma tração axial, que pode levar a um deslocamento vertebral, ruptura de ligamentos e seccionamento parcial ou total da medula espinhal.

- Lesão por tração-extensão: decorrente de impactos na parte posterior da cabeça. Nos casos mais severos, este movimento pode provocar ruptura do corpo ântero-superior das vértebras cervicais ou alternativamente uma separação dos discos intervertebrais.
- Lesão por compressão-flexão: resultante da aplicação de uma força na cabeça quando esta se encontra fletida.
- Lesão por compressão-extensão: decorre de um impacto frontal no qual o pescoço se encontra em extensão (a força de compressão ocorre devido à inércia da cabeça).
- Lesão por flexão lateral: ocorre quando houve flexão lateral ou oblíqua em conjunto com um carregamento axial.

*Lesões da coluna torácica e lombar*: estas lesões são divididas naquelas que implicam em risco imediato de morte e as que implicam em risco potencial. Podem ser classificadas em abertas, que inclui especialmente os ferimentos causados por arma branca (FAB) e por arma de fogo (PAF), e fechadas, no caso das contusões, cuja causa mais comum são os acidentes automobilísticos (SIATE, 1999).

Nestes tipos de lesões, o trauma pode se dar de forma direta onde a caixa torácica pode ser golpeada por um objeto em movimento ou ir de encontro a uma estrutura fixa, de modo que a parede torácica absorva o impacto e o transmita à víscera. Nesta situação, costuma ocorrer lesões bem delimitadas de costelas e mais raramente de esterno, coração e vasos, apresentando um bom prognóstico (SIATE, 1999). O trauma torácico pode ainda ocorrer por compressão, apresentando lesões mal delimitadas e difusas na caixa torácica, ocasionando ou não asfixia traumática, em caso de compressão prolongada, além de cianose cérvico-facial e hemorragia subconjuntival (SIATE, 1999).

Salientamos que, durante o processo de avaliação, podemos fazer uso de alguns Índices que poderão auxiliar na identificação das lesões e na detecção da sua gravidade e do trauma, e, conseqüentemente, no norteamto dos cuidados, levando em consideração as necessidades de cada vítima.

### **3.2.1 IMPORTÂNCIA DE ÍNDICES NA AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DAS LESÕES E DO TRAUMA PELA EQUIPE DE SAÚDE**

Durante o atendimento inicial, a equipe de saúde que assiste a vítima de AT's deve atentar para as lesões ditas potencialmente graves, que, por muitas vezes não se encontrarem tão óbvias na primeira avaliação, são negligenciadas em detrimento das mais evidentes (CARVALHO et al, 2007).

Nesse atendimento, é salutar realizar a determinação do número de feridos, incapacitados e mortos no evento traumático, assim como o levantamento da gravidade das suas lesões. Esse cuidado possibilita a elaboração do perfil das vítimas e dos eventos, promovendo a priorização e a melhoria da qualidade de assistência, bem como a realização de medidas preventivas (OLIVEIRA; SOUZA, 2003).

Nesse sentido, visando facilitar a avaliação da gravidade do trauma, foram desenvolvidos instrumentos para ampliar a capacidade de percepção do grau das lesões traumáticas, do risco de morte e seqüelas que nortearão a prática diária em relação à assistência dos pacientes, principalmente no que tange o estabelecimento de medidas prioritárias (KOIZUMI, 1992).

A gravidade de uma lesão está diretamente relacionada à extensão das injúrias, o risco que elas causam à vida, o grau de dependência e a proporção de incapacidades permanentes (SEMMLOW, CONE, 1976 apud GENNARI; KOIZUMI, 1995a). Dessa forma, no processo de avaliação da gravidade das lesões, são utilizados índices que funcionam como classificações numéricas associados a características pré-selecionadas do paciente, proporcionando meios confiáveis e válidos e probabilidade de morbimortalidade após o evento traumático (GENNARI; KOIZUMI, 1994).

Dentre esses índices, destaca-se a Escala de Coma de Glasgow (ECGI), que é um instrumento de base fisiológica tendo como objetivo determinar a gravidade do dano cerebral. Foi desenvolvida por Teasdale e Jennet, como um apoio para a avaliação da profundidade e duração clínica de inconsciência e coma (KOIZUMI, 1992; ROZA, 2004; DEMETRIADES, 2004). Sua simplicidade quanto a sua aplicabilidade faz desse instrumento um dos mais largamente utilizados para quantificação e classificação do nível de consciência dos pacientes com traumatismos cerebrais (BÁEZ; GIRÁLDEZ; PEÑA, 2007).

A importância da ECGI é reforçada por Koizumi (2005), em um de seus estudos, reafirmando que a mesma é um requisito indispensável para diagnósticos precisos de gravidade e para a evolução e prognóstico dos pacientes.

Um outro objetivo da ECGI é melhorar a comunicação entre os profissionais da área de saúde, fornecendo uma linguagem uniformizada e padronizada, por meio de códigos universalmente adotados, para informar os achados neurológicos baseados em informações obtidas à beira do leito, sendo um requisito indispensável, seja para prognósticos precisos de gravidade, seja para a evolução e prognósticos dos pacientes (ROZA, 2004; KOIZUMI; ARAÚJO, 2005).

O uso dessa padronização oportuniza leituras confiáveis e fidedignas nas pesquisas sobre resultados do trauma, subsidiando programas de prevenção e assistência em suas diferentes fases de intervenções, do pré-hospitalar ao hospitalar e de reabilitação (KOIZUMI; ARAÚJO, 2005).

Além disso, esse instrumento tem sido muito utilizado intensivamente, para comparar efetividade de tratamentos e até mesmo como indicador prognóstico (ROZA, 2004).

A mensuração do nível de consciência do paciente é realizada por meio da avaliação de três categorias: a abertura ocular, resposta verbal e motora, aos comandos verbais e estímulos dolorosos. Desses três componentes, a resposta motora é a mais importante e a que representa melhor correlação com a área cerebral afetada (DEMETRIADES et al ., 2004; BÁEZ; GIRÁLDEZ; PEÑA, 2007).

A resposta de cada uma dessas categorias é analisada de forma separada, recebendo um escore único. Para a abertura ocular, o escore varia de 1 a 4 pontos; para a resposta verbal, de 1 a 5 pontos, e para a resposta motora, de 1 a 6 pontos. No final da análise é possível obter a soma dessa pontuação que representa, quantitativamente, o nível de consciência. Sua pontuação de gravidade varia de 3, responsividade mínima, a 15, responsividade máxima (SMELTZER; BARE, 2002).

Nessa escala, o escore 15 é representativo de indivíduo neurologicamente normal, quanto ao nível de consciência; o escore 8 representa o ponto crítico das alterações do nível de consciência, definindo se um indivíduo encontra-se em estado de coma, ao passo que o escore 3 é compatível, porém não necessariamente um indicativo de morte encefálica (ALVES; KOIZUMI, 1999).

A partir dessa pontuação, é possível realizar uma divisão categórica da gravidade do traumatismo craniano, de forma que este se classifique em leve (13-15), moderado (9-12) e

grave (inferior a 8) (ROZA, 2004; DEMETRIADES et al., 2004; AMIRJAMSHIDI; ABOUZARI; RASHIDI, 2007).

Vale ressaltar que a ECGI pode ter seu valor alterado por fatores não relacionados ao traumatismo craniano, como hipotensão, hipóxia, álcool ou intoxicação por drogas ilícitas, sedação ou paralisção (DEMETRIADES et al., 2004).

Koizumi e Araújo (2005), alertam também para a subestimação dos valores da ECGI, na fase aguda, principalmente em pacientes internados após um trauma, devido a situações impeditivas, principalmente intubação endotraqueal/traqueostomia.

Mesmo assim, atualmente a ECGI é um importante instrumento de utilização no APH e no hospitalal, na triagem de pacientes traumatizados (BÁEZ; GIRÁLDEZ; PEÑA, 2007).

O outro índice que, mesmo não sendo foco do nosso estudo, achamos importante comentá-lo é o Revised Trauma Score (RTS). Este é muito utilizado durante o APH, desde a década de 80, tanto para a triagem quanto para a determinação prognóstica. Possui uma base fisiológica que mensura a gravidade do trauma, levando em consideração 3 indicadores que avaliam a função circulatória (pressão arterial sistólica), respiratória (frequência respiratória) e o nível de consciência por meio da ECGI. Os escores para este índice variam de 01 (pior prognóstico) a 12 (melhor prognóstico) (WHITAKER, 1993; MALVESTIO; SOUSA, 2002).

Whitaker (1993), Gennari (1993), Gennari, Koizumi (1994) e Imai (1994) revelam que os escores isolados da gravidade da lesão anatômica ou fisiológica nem sempre refletem a gravidade real do trauma, por isso recomendam a associação de índices anatômicos aos fisiológicos, para que tenhamos o retrato mais fiel do perfil da gravidade do trauma, bem como da dimensão do prognóstico destas vítimas.

Assim como o APH, o atendimento hospitalar também é de suma importância para a redução do agravamento das lesões traumáticas, apresentando também suas peculiaridades quanto à assistência nesse momento.

Em se tratando de vítimas de acidentes de trânsito, o seu atendimento inicial no hospital acontece no setor de urgência, que tem como finalidade receber e atender de forma diferenciada aqueles pacientes que necessitam de cuidados urgentes. A meta do departamento de urgência é a avaliação rápida, sua estabilização e pronta admissão ao hospital (ROTSTEIN et al, 2002).

Para tanto, estes serviços devem conter em sua estrutura três processos: o primeiro denomina-se triagem e corresponde à avaliação dos pacientes para determinar a gravidade do seu quadro clínico e o encaminhamento aos adequados cuidados. Logo em seguida, é feito todo o diagnóstico, pela identificação e caracterização do problema do paciente, o qual pode

ser complementado em alguns casos por meio de exames de imagem, de laboratório e/ou da observação. Por último, temos efetivamente o tratamento, que é a assistência à saúde prestada ao paciente, com a finalidade de reabilitação e cura (SABBADINI; GONÇALVES, 2005).

Outra abordagem utilizada no atendimento no setor de urgência às vítimas de trauma são os índices de gravidade, que auxiliam na identificação das vítimas com lesões mais graves, priorizando o cuidado. Nesse momento, podemos aplicar a ECGI, a Abbreviated Injury Scale (AIS) e o Injury Severity Score (ISS).

A AIS é um sistema de classificação de base anatômica, desenvolvido nos Estados Unidos da América, no ano de 1969, e publicada no ano de 1971, objetivando normalizar o sistema de classificação de lesões. No início, classificava apenas lesões resultantes de impacto de automóvel. É importante comentar que a AIS passou a ser revisado periodicamente pela American Association for Automotive Medicine, com vista a seu refinamento (SOUSA et al., 1998; SILVA, 2004).

A sua versão mais atual, denominada de AIS-2005, abrange um elevado número de descrições de lesões. Este índice classifica as lesões por região corpórea e estabelece um escore que indica a gravidade de lesão anatômica específica, obtendo-se o escore de gravidade de uma lesão isoladamente. Utiliza uma escala ordinal de 6 pontos, cuja classificação ocorre de acordo com o tipo e a gravidade (GENNARI; KOIZUMI, 1995a; 1995b; SOUSA et al., 1998; AAAM, 2008).

Assim, as lesões podem receber os seguintes escores: 1 (AIS 1) representa uma lesão de gravidade leve; o 2 (AIS 2) moderada; o 3 (AIS 3) grave sem ameaça à vida; o 4 (AIS 4) grave, com ameaça à vida, porém com grande probabilidade de sobrevivência; o 5 (AIS 5) crítica, com sobrevivência incerta; e o 6 (AIS 6) quase sempre fatal. Cada uma das lesões avaliadas recebe apenas um escore (GENNARI; KOIZUMI, 1995b).

Além desses índices, um outro bastante utilizado para a classificação da gravidade das lesões é o ISS, desenvolvido em 1974, por Baker et al., a partir da AIS, tendo sido reconhecido como o mais promissor, por ser dotado de sensível poder prognóstico quanto à sobrevivência e mortalidade (GENNARI; KOIZUMI, 1995a).

Baseia-se em diagnósticos de lesões confirmadas através de exames complementares, operações cirúrgicas ou inspeção direta; e especifica eventuais resultados do trauma (SOUSA et al., 1998).

É um índice de gravidade global do trauma, obtido por meio da avaliação das seguintes regiões: cabeça/pescoço; face/tórax; abdômen/conteúdos pélvicos; extremidades/cintura pélvica e superfície externa. O seu resultado dar-se-á a partir da soma dos quadrados dos escores AIS

mais altos das três regiões diferentes do corpo mais gravemente traumatizadas (WHITAKER, 1993; IMAI, 1994; SOUSA et al., 1998).

Sua pontuação varia de 1 a 75, e os escores mais elevados indicam maior gravidade, sendo também maior a probabilidade de morte (WHITAKER, 1993; IMAI, 1994).

O ISS máximo de um paciente que apresenta lesões em uma única região corpórea é 25 ( $5^2$ ). Esse escore também será atribuído para aqueles que apresentarem lesões em três regiões corporais com escore AIS igual a 5 ou para os que tiverem pelo menos uma lesão com escore AIS igual a 6 (GENNARI; KOIZUMI, 1995a).

Com base no ISS, os traumatizados são classificados em três categorias: ISS de 1 a 15, trauma leve; ISS de 16 a 24, trauma moderado, e acima de 24, trauma grave. Alertando que a pontuação 16 é considerada o ponto crítico, indicando o trauma importante (GENNARI; KOIZUMI, 1994; SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999).

Apresentaremos, a seguir, um exemplo do cálculo do ISS de um paciente vítima de AT's.

Regiões Corpóreas	Lesão	Escore AIS	Escore AIS mais alto	AIS <sup>2</sup>
Cabeça/Pescoço	Contusão de laringe	3	3	9
Face	Abrasão de córnea	1	2	
	Laceração de esclera	2		
Tórax	Fratura de traquéia	4	4	16
Abdome/Conteúdos Pélvicos	Entorse de coluna vertebral lombar	1	1	
Membros/Cintura Pélvica	Entorse de ombro	1	3	9
	Fratura de Fêmur	3		
Superfície Externa	Escoriações n de 5 cm na face	1	1	
				ISS= 34

O conhecimento do ISS durante o período de tratamento do paciente permite uma estimativa da magnitude do trauma, oportunizando uma atmosfera mais apropriada para o seu tratamento. Somado a isso, o procedimento de pontuação de gravidade das lesões, por exigir o levantamento das diferentes regiões corpóreas, assegura uma avaliação mais rigorosa do paciente e possibilita o planejamento das intervenções médicas e de enfermagem para todas as lesões (CIVIL; SCHWAB, 1988 apud GENNARI; KOIZUMI, 1995a). Para estas autoras, o principal aspecto do conhecimento precoce do ISS é o seu potencial em definir de forma

objetiva a gravidade do trauma e, por conseguinte, o risco de vida. Com isso, torna-se possível nortear a sistematização da assistência e o estabelecimento de medidas prioritárias.

Sabendo-se da importância do conhecimento dos índices de gravidade do trauma dos pacientes, e a complexidade crescente do Manual AIS, que dificulta o seu uso diário, alguns autores idealizaram instrumentos resumidos ou simplificado do Manual AIS, para diminuir essa dificuldade. Dentre eles, destaca-se o Condensed Abbreviated Injury Scale (CAIS), elaborado por Civil e Schwab, utilizado como parte integrante do nosso instrumento de coleta de dados (SOUSA et al., 1998).

O CAIS é um mapa organizado em uma única página, apresentando as descrições das lesões de forma separada nas 6 regiões do corpo, utilizadas para cálculo do ISS, e de acordo com os escores de gravidade AIS (SOUSA et al., 1998).

*“O homem é um animal com instintos primários de sobrevivência. Por isso, seu engenho desenvolveu-se primeiro e a alma depois, e o progresso da ciência está bem mais adiantado que seu comportamento ético.”*

*Charles Chaplin*

## *4 METODOLOGIA*

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 TIPO DE PESQUISA**

O estudo foi do tipo exploratório - descritivo, com abordagem quantitativa e dados prospectivos. De acordo com Cervo e Bervian (1996), os estudos exploratórios são utilizados quando se deseja definir objetivos na busca de maiores informações sobre um determinado assunto. Possibilita uma maior familiarização com um determinado fenômeno, bem como a obtenção de uma nova percepção, além de realizar descrições precisas da situação e das relações existentes entre seus elementos.

Os mesmos autores definem o estudo descritivo como aquele que é capaz de observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos e de haver a necessidade de manipulá-los. Encarrega-se de descobrir com precisão a frequência com que o fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros (CERVO; BERVIAN, 1996).

A escolha pelo enfoque quantitativo deveu-se ao fato do mesmo possibilitar a coleta sistemática de informações numéricas, através de condições de muito controle e de uma análise das informações a partir da estatística (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

### **4.2 LOCAL DO ESTUDO**

A pesquisa foi realizada no Complexo Hospitalar Monsenhor Walfredo Gurgel (HMWG), nas unidades de politrauma, reanimação, UTI e demais clínicas onde estavam internadas as vítimas de acidente de trânsito.

O HMWG é uma instituição hospitalar da rede pública e está situada geograficamente ao leste da cidade de Natal. Atende pacientes com procedência de outros hospitais da cidade, de municípios do Estado, além de Estados vizinhos. É referência para todos os atendimentos de urgência, incluindo trauma, neurologia, neurocirurgia, ortopedia, queimados, cirurgia plástica, nefrologia, urologia, cirurgia vascular, buço-maxilo-facial e hematologia. Faz em média de 700 atendimentos/dia, com aproximadamente 40 internações/dia e cerca de 1.000 internações/mês, recebendo uma média de 60% dos pacientes provenientes do interior.

Justificamos a escolha desta instituição como unidade de coleta de dados por se tratar de um hospital conveniado à Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que serve de campo de estágio para os profissionais da área de saúde dos cursos de Enfermagem, Medicina, Farmácia e Odontologia tanto em nível de graduação como de pós-graduação.

### **4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população estudada constou de 605 vítimas de acidentes de trânsito admitidas no referido Hospital, nos meses de novembro e dezembro de 2007 e janeiro de 2008. A determinação do tamanho da amostra considerou uma margem de erro de 4%. Esse cálculo foi feito a partir do censo mensal do Complexo Hospitalar Monsenhor Walfredo Gurgel cujo número, no ano de 2006, foi de 7.190 vítimas, dando como resultado uma população estimada de 574 vítimas.

Foram incluídos, na pesquisa, pacientes vítimas de AT's com idade igual ou superior a 18 anos e que permitissem ter suas lesões avaliadas pelos pesquisadores, no intervalo máximo de 72h após a ocorrência do evento, tendo sido anteriormente avaliado pelo médico e, em situações de coma ou impossibilidade de comunicação verbal, possuíam um acompanhante.

### **4.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO**

Marconi e Lakatos (2003) definem a variável como uma classificação ou medida; uma quantidade que pode ser alterada; um conceito operacional, que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração.

#### **4.4.1 VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS**

Foram consideradas variáveis sociodemográficas aquelas referentes aos dados pessoais da população estudada, descritas a seguir:

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	ESCALAS/CRITÉRIOS
Sexo	Masculino / Feminino
Idade	Idade em anos
Procedência	Local de residência
Escolaridade	Não alfabetizado/Fundamental I incompleto e completo/Fundamental II incompleto e completo/Nível superior incompleto e completo.
Religião	Católico/evangélico/espírita/agnóstico/outra
Estado civil	Solteiro/Casado/União Consensual/Divorciado/viúvo
Ocupação	Atividade laborativa que exerce
Renda	Em salários mínimos

#### 4.4.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Podem ser entendidas como aquelas capazes de influenciar, determinar ou afetar outra variável. Trata-se do fator determinante, da condição ou causa para um resultado, efeito ou consequência (MARCONI; LAKATOS, 2003).

VARIÁVEIS	ESCALAS/CRITÉRIOS
Hora do acidente	Tempo em horas
Dia da semana	Domingo/segunda/terça/quarta/quinta/sexta/sábado
Local do acidente	Natal/Grande Natal/Interior do Estado/Paraíba
Tipo de Veículo Envolvido	Carro/moto/ônibus/caminhão/caminhoneta/trem
Quem transportou para o Hospital	APH/familiares/a própria vítima/outras
Tipo do acidente	Queda/capotamento/colisão
Número de pessoas no veículo	Em números
Qualidade do usuário da via pública	Pedestre/condutor/passageiro
Condutor com CNH	Sim/Não
Tempo de habilitação	Em anos
Número de acidentes que sofreu anteriormente	Em números
Utilização de EPI	Sim/não
Tipo de EPI	Capacete/cinto de segurança
Uso de drogas/medicamento	Sim/não

#### 4.4.3 VARIÁVEL DEPENDENTE

É aquela variável que o pesquisador tem interesse de compreender, explicar ou prever, sofrendo influência da variável independente ou sendo por ela afetada (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Em nosso estudo temos como variável dependente a *gravidade das lesões e do trauma* em vítimas de acidentes de trânsito.

Teórica: *gravidade*: é tudo que ameaça a vida, podendo ter como conseqüência um prognóstico ruim ou até mesmo a morte iminente (BLANKSTON, 1982). *Lesão*: alteração mórbida na estrutura de um órgão (GUIMARÃES, 2002). *Trauma*: lesão inadvertida ou intencional, infligida no corpo a partir de um mecanismo contra o qual o corpo não pode proteger-se (SMELTZER; BARE, 2002).

Operacional: a avaliação da gravidade das lesões foi realizada a partir da identificação das lesões no mapa CAIS, obtendo-se um valor AIS. Já a gravidade do trauma foi calculada a partir do quadrado dos três maiores scores obtidos na AIS, gerando um valor para o ISS. Para avaliar a gravidade do trauma em relação ao nível de consciência utilizamos a ECGL.

#### 4.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Utilizando para a coleta de dados um instrumento (APÊNDICE E) contendo três partes. A primeira, com questões fechadas, relacionadas à caracterização das vítimas, contendo informações sócio-demográficas: sexo, idade, procedência, escolaridade, religião, estado civil, ocupação e renda. Para classificar as ocupações fizemos uso da metodologia adotada por Cassano, Frias e Valente (2000)\* que consta das seguintes categorias: administrativas técnicas, científicas, artísticas e assemelhadas; agropecuária e da produção extrativa vegetal e animal; indústrias de transformação e construção civil; comércio e atividades auxiliares; transportes e comunicações; prestação de serviços; defesa nacional e segurança pública; outras ocupações; ocupações mal definidas. Dentro desta última categoria estão inclusos os aposentados, pensionistas, donas de casa e estudantes, por não serem considerados para o IBGE como pertencentes a população economicamente ativa.

A segunda parte consta de dados referentes ao acidentes de trânsito, onde abordamos a data e hora do acidente e admissão (a hora da ocorrência dos AT's, foi dividida em três períodos: manhã (6h às 11:59h), tarde (12h às 17:59h) e noite (18h às 05:59h). Consta também o dia da semana, local do acidente, tipo de veículos envolvidos, maneira de como chegou ao hospital, número de pessoas no veículo, tipo de acidente, presença de equipamento de proteção individual (EPI), qualidade do usuário de via pública, habilitação para dirigir

---

\* CASSANO; FRIAS; VALENTE. Classificação por ocupação dos casos de AIDS no Brasil. Cad.Saúde Pública. v.16,supl.1.Rio de Janeiro, 2000.

veículo a motor e tempo de habilitação (para os condutores), envolvimento em outros acidentes, uso de drogas/medicamentos e data da coleta dos dados.

A terceira parte se refere à avaliação da gravidade das lesões e do trauma pela ECGI, AIS e ISS. A ECGI é uma escala que tem como objetivo avaliar o nível de consciência a partir de três parâmetros: abertura ocular, resposta motora e verbal. Para a abertura ocular, o escore varia de 1 a 4 pontos; para a resposta verbal, de 1 a 5 pontos, e para a resposta motora, de 1 a 6 pontos. No final da análise é possível obter a soma dessa pontuação que representa, quantitativamente, o nível de consciência. Sua pontuação de gravidade varia de 3, responsividade mínima, a 15, responsividade máxima (IMAI; KOIZUMI, 1996; MUNIZ et al., 1997; KOIZUMI, 2000; BÁEZ; GIRÁLDEZ; PEÑA, 2007).

Para identificar e pontuar a gravidade das lesões por região corpórea utilizamos a AIS. As lesões identificadas podem receber os seguintes escores: 1 (AIS 1) representa uma lesão de gravidade leve, o 2 (AIS 2) moderada, o 3 (AIS 3) grave sem ameaça à vida, o 4 (AIS 4) grave, com ameaça à vida, porém com grande probabilidade de sobrevivência, o 5 (AIS 5) crítica, com sobrevivência incerta, e o 6 (AIS 6) quase sempre fatal. Cada uma das lesões avaliadas recebe apenas um escore (GENNARI; KOIZUMI, 1995b; SOUSA et al., 1998; DEMETRIADES et al., 2004).

A gravidade do trauma foi mensurada pelo ISS após a identificação e pontuação de todas as lesões corpóreas e medidas pela AIS. Para tanto, foram consideradas a soma dos quadrados de no máximo 3 lesões com maior pontuação, localizadas em segmentos corpóreos distintos, cujo resultado varia de 1 a 75 (WHITAKER, 1993; IMAI, 1994). Com base no ISS, os traumatizados foram classificados em três categorias, ISS de 1 a 15, trauma leve; ISS de 16 a 24, trauma moderado, e acima de 24, trauma grave (GENNARI; KOIZUMI, 1994; SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999).

#### **4.6 PROCEDIMENTO PARA A COLETA DE DADOS**

A coleta dos dados foi realizada no Pronto Socorro Clóvis Sarinho (PSCS) e no Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel (HMWG), nos meses de novembro e dezembro de 2007 e janeiro de 2008, nos períodos vespertino e noturno, em vítimas de acidentes de trânsito. A exclusão dos horários que envolvem o período matutino e parte do período noturno

justifica-se em virtude da falta de recursos humanos para a realização da coleta de dados nesses períodos, uma vez que estávamos desenvolvendo nossas atividades profissionais.

Após a definição do local e horário da coleta dos dados, seguimos alguns procedimentos para que a mesma acontecesse de forma a respeitar as normas exigidas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Inicialmente enviamos um ofício à Diretoria Geral do HMWG, esclarecendo sobre os objetivos, a metodologia da pesquisa e solicitando a autorização para a realização da coleta dos dados como para utilização formal do nome da instituição no relatório final da investigação (APÊNDICE A e B). Neste ofício, nos comprometemos em honrar os princípios éticos e legais que regem a pesquisa científica em seres humanos, preconizados na Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2000a).

Mediante essa autorização, o projeto foi enviado para ser avaliado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Durante o período de espera da apreciação do projeto pelo comitê, fizemos um treinamento com quatro estudantes de iniciação científica, membros da base de pesquisa Enfermagem Clínica, para que pudessem contribuir com a coleta de dados. Inicialmente fornecemos material bibliográfico para leitura e compreensão envolvendo a temática, objetivando uma compreensão global do nosso estudo e a uniformização da linguagem. Fizemos vários encontros científicos para discutirmos esclarecimentos e orientarmos sobre os instrumentos de suporte à pesquisa, ou seja, a ECGI, AIS e ISS, através de exercícios e estudo de caso incluindo testagem do instrumento entre os pares.

Após o consentimento do CEP-UFRN, parecer nº 246/2007 (APÊNDICE C), iniciamos a primeira etapa da coleta de dados, que se constituiu do pré-teste do instrumento com 10% da população, com a finalidade de avaliar a sua aplicabilidade, coerência, compreensão e abrangência de acordo com os objetivos do estudo. Ao final do pré-teste, observamos a necessidade de realização de algumas alterações no instrumento de coleta de dados, no que se refere à inserção de algumas categorias de qualidade do usuário da via pública.

Esse pré-teste foi realizado nos setores de urgência e algumas unidades de internações do referido hospital, tendo também contado com a colaboração dos estudantes de iniciação científica. Inicialmente, foi realizado por mim, com o acompanhamento individual de cada um dos alunos, durante a aplicação do instrumento. À medida que observávamos o grau de compreensão e segurança do estudante quanto à forma de coletar os dados no pré-teste, ele passou a realizá-lo sob a nossa supervisão.

A segunda etapa constou da coleta de dados nos dias e horários pré-estabelecidos, em todos os setores da referida instituição nos quais se encontravam os pacientes admitidos, vítimas de acidentes de trânsito com até 72h pós-evento. É importante ressaltar que o processo de coleta se deu de duas maneiras distintas: a primeira foi aquela em que ao chegarmos nos setores para iniciar a pesquisa, o paciente já se encontrava no recinto, momento em que, consultávamos o seu prontuário com o propósito de identificar a sua adequação aos critérios de inclusão. A segunda refere-se às situações em que o paciente era admitido no momento em que estávamos realizando a coleta dos dados naquele setor. Nesses casos, aguardávamos que o primeiro atendimento fosse realizado pela equipe de saúde, médico e profissionais de enfermagem e, posteriormente, víamos a possibilidade de sua inclusão na amostra. Em ambas as situações, a nossa primeira abordagem consistia em nos apresentar ao paciente e solicitar a sua participação na pesquisa, informando acerca dos nossos objetivos, assegurando o sigilo de sua identidade e informações.

Não havendo a possibilidade de comunicação verbal, decorrente de coma ou de qualquer outra situação, buscávamos a presença de um acompanhante que pudesse responder legalmente pelo paciente e explicávamos nosso propósito.

Acrescentávamos que sua participação era voluntária e que poderia sair da pesquisa a qualquer momento se assim julgasse necessário. Após sua aquiescência, apresentávamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE D) quando então pedíamos a sua assinatura. Para aqueles pacientes ou acompanhantes não alfabetizados, ou com imobilizações nos MMSS, colhíamos a sua impressão digital.

Com isso, assegurávamos os princípios que regem a resolução nº. 196/96 do CNS, que estabelece que toda pesquisa, em que o ser humano for submetido, deve prevalecer o critério de respeito a sua dignidade e proteção de seus direitos e bem-estar (BRASIL, 2000a).

Logo em seguida, aplicávamos o instrumento de coleta de dados (APÊNDICE E). Para tanto, inicialmente consultávamos o prontuário preenchendo os dados de caracterização sóciodemográficos e pertinentes ao acidente. Em seguida fazíamos a entrevista complementando as informações que não estavam contidas no prontuário. O próximo passo foi a realização do exame físico céfalo-caudal, quando avaliávamos o nível de consciência pela aplicação da ECGI, o número de lesões por região corpórea pela AIS e a gravidade pelo ISS.

#### **4.7 PROCESSAMENTO DOS DADOS**

Os dados obtidos foram categorizados e processados eletronicamente através dos Softwares Excel 2007 e Statistica 6.0.

#### **4.8 TRATAMENTO ESTATÍSTICO**

Os dados foram analisados pela estatística descritiva e apresentados em forma de quadros, tabelas e gráficos de setores e colunas.

*“Às vezes, só uma mudança de ponto de vista é suficiente para transformar uma obrigação cansativa numa interessante oportunidade.”*

*Albert Flanders*

## *5 RESULTADOS E DISCUSSÃO*

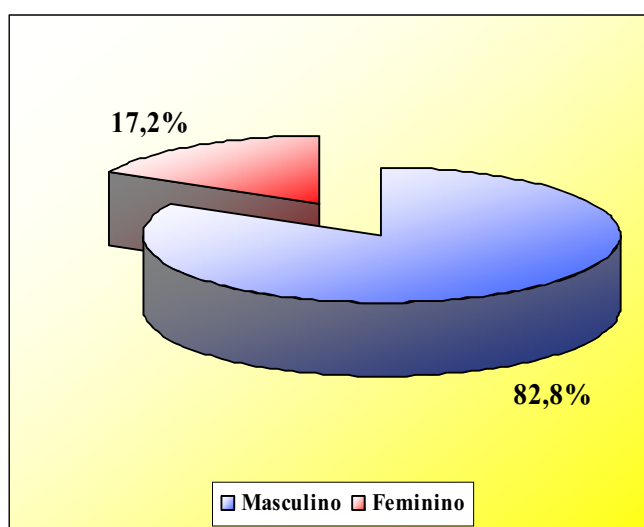
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abordaremos a partir desse momento a apresentação dos resultados, bem como discussão desses dados obtidos na pesquisa. Apresentaremos a priori a primeira parte do instrumento, relativa à caracterização dos pacientes vítimas dos acidentes de trânsito, no que se refere à sua identificação pessoal e dados sociodemográficos.

Em seguida, apresentaremos os dados relativos ao acidente e ao trauma medidos pela ECGI, AIS e ISS.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DAS VÍTIMAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

**GRÁFICO 1 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o sexo. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



Observamos no Gráfico 1, que das 605 vítimas de AT's, 501 (82,8%) eram do sexo masculino e 104 (17,2%) do sexo feminino.

Farias (1995), já mostrava em suas pesquisas a predominância desse sexo (71,20%) em estudo realizado sobre as conseqüências das causas externas. Um outro estudo realizado por Barros et al. (2003), em vítimas de AT's, observou que 71,4% dos sujeitos pertenciam ao sexo masculino. Dados semelhantes foram obtidos por Santos e Soler (2007) quando

investigou as vítimas do trânsito em São José do Rio Preto/SP, onde 72,9% dos indivíduos eram desse gênero.

Deslandes e Silva (2000), ao analisarem a morbidade hospitalar por AT's, em hospitais públicos do Rio de Janeiro, também verificaram, como grande maioria, as vítimas do sexo masculino, 69,3%, contra 30,7% do sexo feminino. Essa preponderância também foi observada por Leyton (2005), em um de seus estudos, onde os homens representaram um percentual de 89,41%.

Dados semelhantes, ao dos autores ora citados, foram encontrados por Lima (2005) ao investigar algumas das características das vítimas fatais de AT's, na Região Metropolitana de Belém/PA, quando 80,9% da sua população eram homens. O mesmo resultado foi detectado por Oliveira, Mota e Costa (2008), trabalhando a evolução temporal dos AT's ocorridos no Município de Salvador/BA, que detectaram mais de 70% do total de vítimas do sexo masculino.

Neste sentido, Mello Jorge (1980) afirma que a alta incidência dos AT's no sexo masculino aumenta progressivamente com o passar da idade, porém não atribui nenhuma justificativa para esse fato. No entanto, Silveira, Rodrigues e Costa Júnior (2002) levantam a hipótese de que nessa etapa da vida, os homens circulam com maior frequência no perímetro urbano, enquanto as mulheres tendem a ficar mais nas proximidades de suas casas, isso provoca uma maior exposição masculina aumentando o risco de AT's.

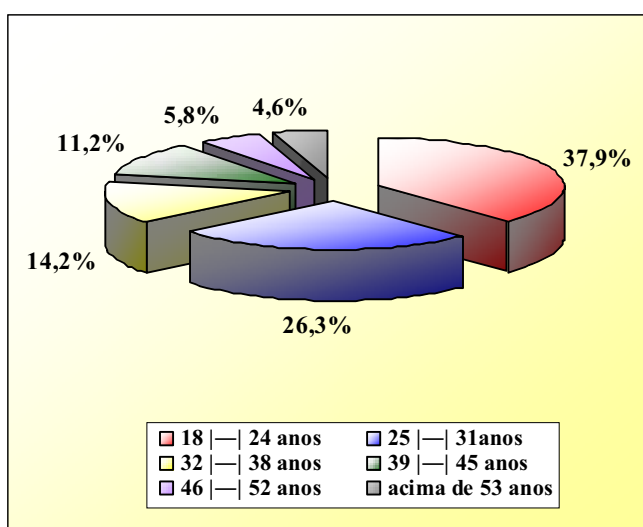
Todos esses dados levam a constatar que a superioridade do sexo masculino é um traço fortemente característico desse tipo de evento, sinalizando mais uma vez o fato da maior exposição do homem, além do comportamento mais agressivo desse grupo no trânsito. Há de se considerar também que determinantes sociais e culturais, cristalizados na noção de gênero, os expõem a maiores riscos na condução dos veículos, como velocidade excessiva, manobras arriscadas e consumo de álcool (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000).

Em contra partida, Barros et al. (2003), estudando as vítimas de AT's, observaram que os acidentes envolvendo mulheres são menos graves e com uma menor letalidade entre elas, para todos os tipos de veículos, exceto bicicleta. Porém, os autores alertam que, em sua pesquisa, a maior parte dos acidentes envolvendo bicicletas (89%) tinha o homem como condutor, e que ocorreram apenas três vítimas fatais do sexo feminino, dessa forma, orientam que essa informação seja observada com cuidado para não correr o risco de fornecer dados incorretos sobre a mortalidade feminina.

Ainda em relação à participação da mulher nos AT's, Andrade e Mello Jorge (2000) fazem uma observação dizendo haver uma grande possibilidade de mudança nesse quadro,

com alteração dessa realidade nos próximos anos, devido à inserção da mulher cada vez mais no mercado de trabalho. Nessa perspectiva, elas poderão participar ativamente na condução de veículos automotores, levando-as, conseqüentemente, a maior exposição e tornando-as, por conseguinte, mais vulneráveis.

**GRÁFICO 2 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a idade. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



Ao analisarmos a população em relação à faixa etária, encontramos que, 229 (37,9%) indivíduos tinham entre 18 e 24 anos, seguidos da faixa de 25 a 31 anos com 159 (26,3%) e da faixa entre 32 e 38 anos, 86 (14,2%), totalizando um percentual de 78,4% de indivíduos jovens entre 18 a 38 anos, como mostra o Gráfico 2.

A vulnerabilidade dessa população é confirmada no nosso estudo colaborando com os dados obtidos em várias pesquisas, nas quais revelam índices de morbimortalidade cada vez maiores, como veremos a seguir. Mello Jorge (1980) estudando óbitos ocorridos por causas violentas no município de São Paulo, em 1975, encontrou grande concentração de mortes na faixa etária entre 20 e 39 anos (58%). Farias (1995), em 1991, contribui com estas estatísticas ao detectar que 52,2% das vítimas de CE's eram indivíduos jovens, com idades entre 15 e 34 anos, cenário que não se alterou desde aquela época. OTT et al. (1993) também encontraram uma predominância de acidentes entre os 20 e 39 anos, o correspondente a 52% das vítimas de AT's estudadas.

Prosseguindo na discussão, Bastos, Andrade e Soares (2005) ao caracterizarem as vítimas de AT's atendidas pelo SIATE de Londrina/PR, no período de 1997 a 2000, evidenciaram que houve prevalência da faixa etária entre 20 e 29 anos, com 34,9% em 1997, 36,5% em 1998, 34,2% em 1999 e 33,0% em 2000.

Tomando como base esses dados, alertamos que o fato dessas vítimas serem tão jovens, em plena idade produtiva, possa comprometer, em algumas situações, a renda familiar. Isso, muitas vezes ocorre, pois um grande número desses indivíduos deixa de trabalhar temporária ou permanentemente, em virtude das conseqüências de suas lesões, diminuindo a qualidade de vida tanto do paciente como da sua família e contribuindo para a diminuição da força de trabalho futuro (MALVÉSTIO; SOUSA, 2000; RIBAS FILHO et al., 2002; OLIVEIRA; SOUSA, 2003).

Alguns autores associam esta predominância de jovens nos AT's à imaturidade, no que se refere à detecção e prevenção da possibilidade de conflitos no trânsito e ao excesso de autoconfiança na condução do veículo, levando-os a correr maiores riscos (BASTOS; ANDRADE; CORDONI JUNIOR, 1999).

**TABELA 1 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a idade e sexo. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Faixa Etária	Sexo					
	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
18  —  24	49	47,1	180	35,9	229	37,9
25  —  31	25	24,0	134	26,7	159	26,3
32  —  38	11	10,6	75	15,0	86	14,2
39  —  45	8	7,7	60	12,0	68	11,2
46  —  52	5	4,8	30	6,0	35	5,8
Acima de 52	6	5,8	22	4,4	28	4,6
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>	<b>501</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

Conforme observado na Tabela 1, houve um predomínio do sexo masculino 501 (82,8%) sobre o sexo feminino 104 (17,2%). Dentre os indivíduos do sexo masculino, observou-se uma maior freqüência daqueles na faixa etária entre 18 e 24 anos, 180 (35,9%) acompanhado das faixas etárias entre 25 e 31 anos, 134 (26,7%) e entre 32 e 38 anos, 75 (15%).

Esses dados reforçam as características das vítimas de AT's nos últimos anos, ou seja, indivíduos jovens, do sexo masculino, que estão tendo suas vidas interrompidas ou mutiladas em decorrência desses eventos.

Malvestio (2005), em estudo sobre os predeterminantes de sobrevivência em vítimas de AT's submetidas a atendimento pré-hospitalar de suporte avançado à vida, também encontrou uma predominância do sexo masculino de 86,9%, o equivalente a 6,6 homens para cada mulher envolvida. Essa mesma autora ao realizar a classificação das vítimas de AT's por faixa etária verificou uma maior frequência entre 20 e 29 anos (36%), seguida daquela entre 30 e 39 anos (25,1%), com uma média de idade de 31,9 anos.

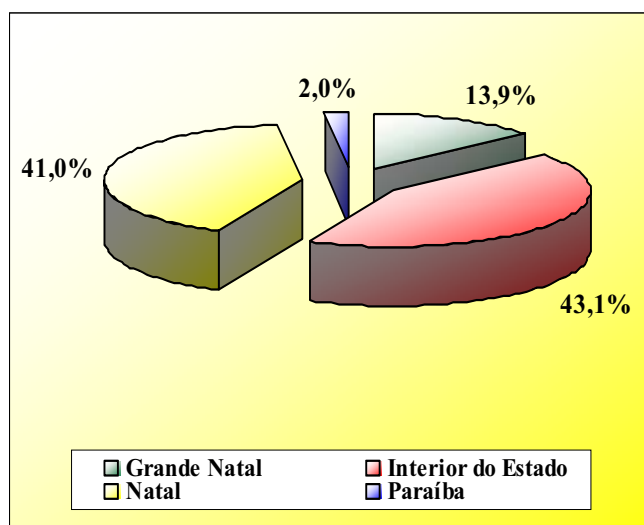
Pesquisa realizada por Oliveira e Sousa (2003), sobre o diagnóstico das lesões e qualidade de vida dos motociclistas vítimas de AT's, mostrou que do grupo de 67 vítimas, 58 (86,57%) eram do sexo masculino, e apenas nove (13,43%) do sexo feminino. No que se refere à idade, a grande maioria era jovem (34,33%) com idade entre 14 e 22 anos, e 37,31% entre 23 e 31 anos.

Em Joinville, Nakassa (2002), estudando o perfil epidemiológico das vítimas que foram a óbito por AT's, detectou que 72,1% dos homens e 47,5% das mulheres, estavam na faixa etária entre 15 e 49 anos de idade.

Duarte (2000) tenta justificar a preponderância do sexo masculino nos AT's, ressaltando que as características sócio-culturais pertinentes aos dois gêneros podem influenciar nessa predominância. Afirma o autor que as mulheres possuem um dom de se socializarem mais, além de uma maior prudência, que as torna menos susceptíveis. Em contrapartida, os homens refletem no trânsito o comportamento competitivo que trazem consigo devido a sua educação, apresentando uma agressividade própria, através de manobras mais arriscadas.

Montal (2001) e Bastos, Andrade, Soares (2005), ao tentarem compreender a lógica existente por trás do grande envolvimento dos jovens nos AT's, chamam a atenção para a existência de teorias do comportamento e levantam algumas hipóteses: atribuem por exemplo, que alguns fatores podem influenciar nesses resultados como a inexperiência na condução de veículos, desconhecimento das normas de trânsito, busca de emoções, prazer em experimentar sensações de risco, impulsividade e facilidade no uso e/ou abuso de álcool ou drogas. Montal (2001) acrescenta também que a sensação de invulnerabilidade dos jovens causa neles a impressão de imortalidade, fruto da falta de consciência do risco dos acidentes.

**GRÁFICO 3 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a procedência. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



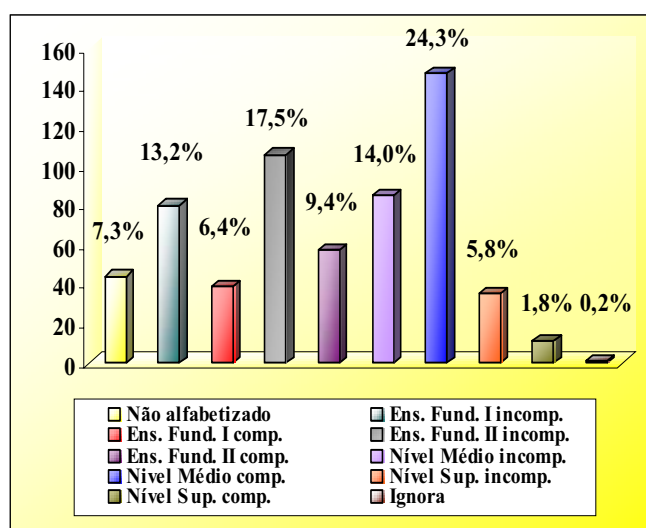
Ao analisar o Gráfico 3, podemos identificar que das 605 vítimas de AT's atendidas no HMWG, houve uma participação bem próxima daquelas oriundas tanto do interior do Estado como da capital. Detectamos que 261 (43,1%) eram advindas do Interior do Estado e 248 (41,0%) residentes na Capital. Apenas 12 (2,0%) eram provenientes da Paraíba, tendo sofrido o acidente em Natal ou em regiões do Interior do Estado, o que justifica seu atendimento no HMWG.

A realidade ora ressaltada, reforça a necessidade de haver serviços de urgência nas cidades do Interior do Estado, capazes de prestar um cuidado de qualidade às vítimas de AT's, sem que seja necessária a sua transferência para a capital do Estado. Pavelqueires et al. (1997), Tashiro, Murayama (2001) e Carvalho (2004) acrescentam ainda que quanto mais rápido for iniciado o atendimento, menores serão os riscos de complicações ou até mesmo de morte.

Mello Jorge (1980), em pesquisa realizada sobre a mortalidade por causas violentas no município de São Paulo, encontrou resultados diferentes dos nossos. Chama a atenção para o percentual de vítimas de AT's que residem naquele município, onde do total de mortes ocorridas por esses eventos, aproximadamente 80% eram residentes em São Paulo, enquanto apenas 6% eram procedentes de outros locais. Coerente com os achados anteriores, em uma investigação realizada em Londrina/PR por Andrade e Mello Jorge (2000) foi observado que quase a totalidade das vítimas de ATs, 3.329 (93,7%), residia no município no qual foram atendidas.

Esses dados se repetem em várias pesquisas, entre elas a de Santos e Soler (2007), em São José do Rio Preto/ SP, com 92,5% dos pesquisados residentes na capital; Silveira, Rodrigues e Costa Júnior (2002), em Ribeirão Preto/SP, também afirmam que 42% dos acidentes aconteceram na própria cidade, 16% nas estradas e 6% em outras cidades. Soares (2003) encontrou a maior parte dos condutores residentes em Maringá/PR (81,7%). Anjos et al. (2007) detectaram que 80% dos pedestres acidentados residiam na capital de São Paulo. Enquanto isso, Ladeira e Barreto (2008) constataram em seu estudo que 83,4% eram residentes em Belo Horizonte/BH, cidade da pesquisa.

**GRÁFICO 4 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a escolaridade. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



Analisando os dados sobre escolaridade apresentados no Gráfico 4, detectamos que a maioria da população, 147 (24,3%), possui o Nível de Médio completo, seguido de 106 (17,5%), com o ensino Fundamental II incompleto e de 85 (14,0%), com o Nível Médio incompleto. Dados bem semelhantes foram encontrados por Figueiredo et al. (2005) ao estudarem o comportamento dos motociclistas no trânsito, evidenciando a maioria, 43 (58,1%), com o segundo grau completo e 26 (35,1 %) com o terceiro grau em curso ou completo.

A mesma realidade foi detectada por Anjos et al. (2007), com pacientes vítimas de violência no trânsito, mostrando que entre os condutores de motocicleta e os de outros veículos a motor, a maioria possuía ensino médio completo, 35% e 40% respectivamente. Já

entre os passageiros, esse percentual foi de 34% para aqueles com o ensino médio completo e entre os pedestres, 43% possuíam apenas o ensino fundamental incompleto.

Os dados apresentados por Queiroz e Oliveira (2003) mostram que 85% das vítimas de AT's apresentavam grau de escolaridade que não ultrapassa o segundo grau completo. Gazal-Carvalho et al. (2002) encontraram que 40,2% da população estudada não eram alfabetizadas ou tinham apenas o primeiro grau incompleto.

Outros autores como Souza, Cavenaghi e Alves (2006) constataram em seus estudos que as principais vítimas de AT's são representantes das parcelas menos escolarizadas da população. Em uma análise dos dados nacionais, Duarte et al. (2002) identificaram a presença de associações, estatisticamente significativas, entre maiores coeficientes de morte por acidentes de transporte e as mais baixas taxas de escolaridade, o que inclui certa porcentagem dos não alfabetizados.

D'Avila, Oliveira e Goldbaum (2004) concordam com esses autores e alertam que do ponto de vista sócio-demográfico, a grande maioria das vítimas de AT's, residentes nas grandes cidades brasileiras, apresentam características típicas das camadas menos favorecidas da população, como a baixa escolaridade, a residência em áreas pobres e, às vezes, periféricas das grandes metrópoles e pouca ou nenhuma qualificação profissional.

Procurando identificar a ocupação das vítimas, vimos que houve uma preponderância das pessoas que trabalhavam no comércio e atividades auxiliares, 140 (23,1%), onde estão contemplados os comerciantes, autônomos, vigilantes; seguidas daquelas incluídas em outras ocupações/ocupações mal definidas com 126 (20,8%), compreendendo nesta categoria os aposentados, pensionistas, donas de casa e estudantes (TABELA 14-APÊNDICE F).

**TABELA 2 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o sexo e escolaridade. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Escolaridade	Sexo					
	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Não alfabetizado</b>	<b>39</b>	<b>7,8</b>	<b>6</b>	<b>5,8</b>	<b>44</b>	<b>7,3</b>
<b>Ensino Fundamental I incompleto</b>	<b>71</b>	<b>14,2</b>	<b>9</b>	<b>8,7</b>	<b>80</b>	<b>13,2</b>
<b>Ensino Fundamental I completo</b>	<b>33</b>	<b>6,6</b>	<b>6</b>	<b>5,8</b>	<b>39</b>	<b>6,4</b>
<b>Ensino Fundamental II incompleto</b>	<b>93</b>	<b>18,6</b>	<b>13</b>	<b>12,5</b>	<b>106</b>	<b>17,5</b>
<b>Ensino Fundamental II completo</b>	<b>51</b>	<b>10,2</b>	<b>6</b>	<b>5,8</b>	<b>57</b>	<b>9,4</b>
<b>Ensino Médio incompleto</b>	<b>69</b>	<b>13,8</b>	<b>16</b>	<b>15,4</b>	<b>85</b>	<b>14,0</b>
<b>Ensino Médio completo</b>	<b>112</b>	<b>22,4</b>	<b>35</b>	<b>33,7</b>	<b>147</b>	<b>24,3</b>
<b>Ensino Superior incompleto</b>	<b>27</b>	<b>5,4</b>	<b>8</b>	<b>7,7</b>	<b>35</b>	<b>5,8</b>
<b>Ensino Superior completo</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>	<b>5</b>	<b>4,8</b>	<b>11</b>	<b>1,8</b>
<b>Total</b>	<b>501</b>	<b>100,0</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

Podemos observar na Tabela 2, que o maior número de pacientes, 147 (24,3%), apresenta Ensino Médio Completo, sendo 112 (22,4%) homens e 35 (33,7%) mulheres. Um dado interessante e que merece destaque é que apesar da superioridade masculina, em termos proporcionais, quando agrupamos os níveis médio-incompleto, médio-completo, superior incompleto e superior completo, as mulheres têm uma representatividade de 64 (61,5%) vítimas em detrimento aos homens, cujo número foi de 214 (42,7%). Sendo assim, nesse estudo, as mulheres apresentaram um nível de escolaridade superior a dos homens.

Estudos revelam que, nos últimos anos, o nível de escolaridade das mulheres tem sido maior que o dos homens, uma vez que elas tendem a passar mais tempo na escola, podendo se dedicar mais a sua formação acadêmica (PARAÍBA, 2008). A Fundação Carlos Chagas atribui esse acontecimento à inserção das mulheres no mercado de trabalho (SÃO PAULO, 2008).

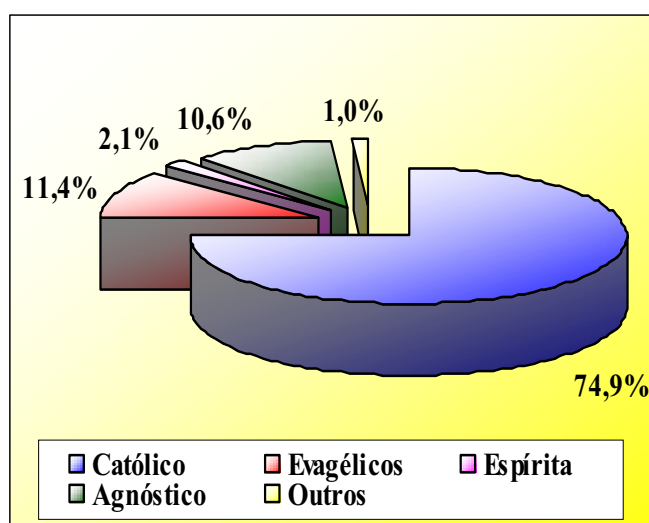
Em uma investigação realizada por Soares (2003) foi evidenciado o predomínio de vítimas do sexo masculino, 75,9% do total. Ao analisar a escolaridade, a autora encontrou 53,4% dos condutores com Ensino Fundamental e Médio Completo, 32,2% com Ensino Fundamental Incompleto e 14,4% com Ensino Superior.

Estudo realizado por Mauro (2001) mostra que 77,9% dos pesquisados eram do sexo masculino, 46,7% apresentavam o primeiro grau, o equivalente ao Ensino Fundamental II e 32,8% o segundo grau, o que corresponde ao Ensino Médio.

Dados da Fundação Carlos Chagas mostram que o nível de escolaridade formal da população brasileira aumentou nos últimos anos. Em 1976, 35% da população não possuíam

nenhuma instrução ou haviam cursado menos de um ano de escola, enquanto que em 2002, apenas 12% dessa população apresentavam nível de escolaridade tão incipiente (SÃO PAULO, 2008).

**GRÁFICO 5 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a religião. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



Quanto à variável religião, o Gráfico 5 mostra que a grande maioria, 453 (74,9%), era católica, seguida dos evangélicos, 69 (11,4%).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam que apesar do crescimento da pluralidade de religiões no Brasil, incluindo o aumento dos “sem religião” e dos evangélicos, a predominância da religião católica ainda é evidente. Embora o número de católicos venha caindo (de 83,8% para 73,8%), mesmo assim os adeptos dessa religião continuam em número expressivo (BRASIL, 2000b).

Lima (2003) chama a atenção para essa variável, pois salienta que o processo de hospitalização causa no paciente uma necessidade de expressão religiosa. Neste sentido, a religião proporciona uma ligação com o Sagrado, com a própria origem do homem. Apresenta-se como um sistema de crenças e práticas, que unem em uma mesma comunidade todos que a ela aderem (MELO, 2006).

Sobre essa temática, alguns autores acreditam que a crença religiosa determina o comportamento do indivíduo face à doença (ARAÚJO, 1976). Levin (2004) complementa que

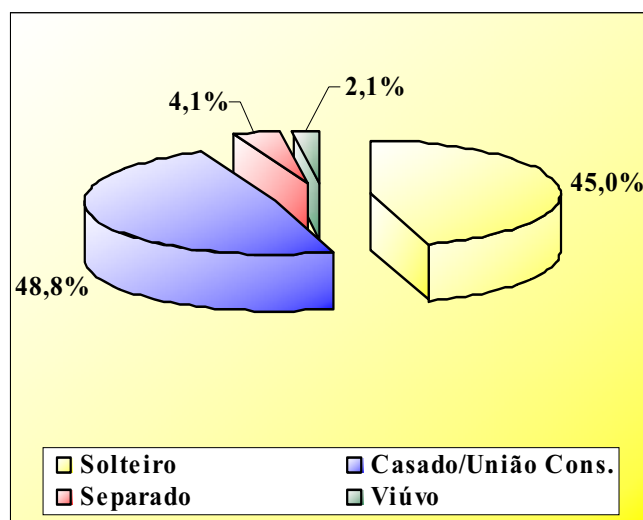
a prática da oração, por exemplo, é capaz de provocar alterações fisiológicas favorecendo o bem estar e a saúde dos indivíduos que a exercita. Esta prática pode ainda ser entendida como um relacionamento amoroso e gratuito com o Pai, capaz de trazer sensibilidade e possibilitar a quem a pratica a capacidade de entendimento da dor do outro (SCNEIDER, 1995).

Sendo assim, Siqueira (2007) destaca a necessidade de se perceber e compreender a multidimensionalidade humana, para que as necessidades do indivíduo possam ser atendidas e que outros caminhos na promoção da saúde sejam utilizados.

Dessa forma, a análise da religiosidade tem sua importância atribuída ao fato de que o indivíduo quando doente, internado em uma unidade hospitalar, tende a ficar mais carente e a buscar ajuda para o seu processo de recuperação em alguma força superior.

Diante do exposto, acreditamos que a detecção da religião das vítimas de AT's possibilita uma aproximação entre o paciente e uma autoridade religiosa, que pode ser um padre, um monge, um pastor ou qualquer outra pessoa que possa dar uma palavra de conforto, estimulando-as a acreditar em sua recuperação.

**GRÁFICO 6 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o estado civil. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



No que se refere ao estado civil, encontramos uma discreta predominância das pessoas casadas/união consensual, 295 (48,8%), seguido dos solteiros, 272 (45,0%), conforme o

Gráfico 6. Os resultados da pesquisa de Duailibi, Pinsky e Laranjeira (2007) são coerentes com os nossos achados, quando detectaram que 49,3% de vítimas do seu estudo eram casadas.

Porém, Mauro (2001) e Santos, Soler (2007) obtiveram como resultado, nos seus estudos, o predomínio das vítimas solteiras (41,0%); o mesmo fato ocorreu com Maia (2006), ao analisar a mortalidade por atropelamento em São Paulo/SP, onde 49% das vítimas eram solteiras e 26% casadas. Dados semelhantes foram encontrados por Gazal-Carvalho et al. (2002), ao estudarem a prevalência da alcoolemia em vítimas de CE's, quando 53,4% dos pacientes eram solteiros.

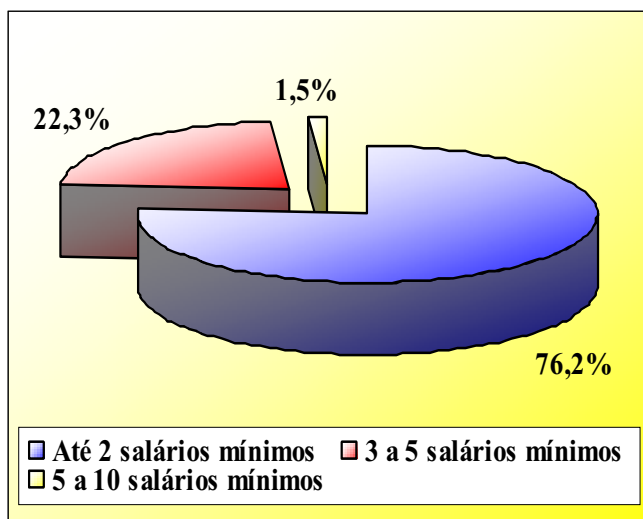
Outros autores, como Souza, Cavenaghi e Alves (2006), também detectaram a sobremortalidade dos solteiros, evidenciando a maior exposição desses sujeitos ao risco de morte. Os autores acrescentam ainda que a ausência de uma esposa/companheira e/ou filhos pode influenciar no comportamento masculino no trânsito, fazendo com que os homens solteiros se preocupem menos com suas próprias vidas. Ressaltam, entretanto, que outros estudos precisam ser realizados para aprofundar essa temática, especialmente quando se refere à distribuição de óbitos segundo a situação conjugal.

O último Censo Populacional do Brasil, publicado pelo IBGE no ano de 2000, informa o estado civil legal da população sinalizando que 54,2% das pessoas com 10 anos ou mais de idade são solteiras, 37,2% casadas, 3,7% desquitadas, separadas ou divorciadas e 4,6% viúvas. Entre os solteiros, 45,9% estão na faixa etária entre 10 e 19 anos (BRASIL, 2000b).

Destacamos a importância do estado civil para o profissional de enfermagem, por possibilitar uma maior proximidade entre o paciente e o seu núcleo familiar. Bomfim, Bastos e Carvalho (2007) chamam a atenção para o conhecimento do estado civil do paciente, justificando que a família pode se tornar um grande parceiro na assistência prestada ao indivíduo doente que necessite de um internamento hospitalar, ou um grande empecilho nesta assistência. Por outro lado, as famílias necessitam ter suas energias reabastecidas, suas forças despertadas para que possam potencializar as competências que já exercitam enquanto unidade de cuidado de seus membros (SILVA et al., 2006).

Sabemos que o AT's por si só é capaz de desencadear um estresse pós-traumático no indivíduo, podendo ocasionar um desajuste nas relações familiares e sociais. Dessa forma, uma família bem consolidada representa a "base da pirâmide", o sustentáculo no enfrentamento desse evento. Ela é capaz de promover um estreitamento nos laços afetivos dando o apoio psicológico indispensável ao momento vivido pelas vítimas.

**GRÁFICO 7 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a renda familiar. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



Quanto a variável renda familiar mensal, encontramos conforme ilustração no Gráfico 7, que dos 605 pesquisados, 461 (76,2%) ganhavam no máximo dois salários mínimos mensais e 135 (22,3%) ganhavam entre 3 e 5 salários mínimos. Vale salientar, que na época da pesquisa o valor do salário mínimo correspondia a R\$ 380,00 (BRASIL, 2008).

Anjos et al. (2007) confirmam os nossos resultados em um de seus estudos detectando que 83% das vítimas tinham renda mensal de dois salários mínimos, cujo valor na época, correspondia a R\$ 260,00. Mauro (2001) ao analisar os dados socioeconômicos dos condutores, vítimas de AT's, em Campinas/SP (1997), encontrou que 41,5% tinham renda pessoal de três a cinco salários mínimos e 20% recebiam até dois salários mínimos. No período do estudo o salário mínimo era de R\$ 120,00 (BRASIL, 2008).

Duailibi, Pinsky e Laranjeira (2007) evidenciaram, em estudo realizado em Diadema/SP, no período de fevereiro de 2005 a março de 2006, que 37,2% dos pesquisados possuíam renda mensal de três a seis salários mínimos, enquanto 34,1% entre um e três. Durante este estudo o salário mínimo mudou de R\$ 260,00 para R\$ 300,00.

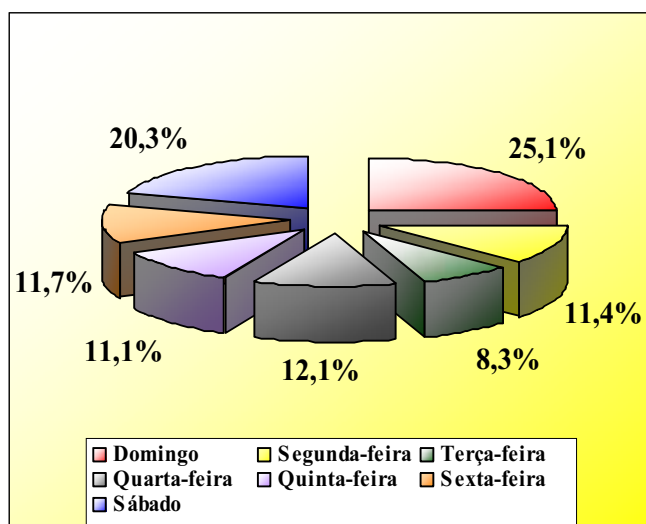
Silva, Soares e Andrade (2008), ao analisar o perfil de motofrete, sua atuação profissional e fatores associados à ocorrência de AT's no município de Londrina/PR, observou que a maioria dos motofrete (48,8%) recebia além do salário fixo um percentual por entrega feita. A autora acrescenta ainda que 61,5% dos motofrete arrecadavam mensalmente entre R\$ 400,00 e R\$ 800,00 (salário mínimo vigente à época era de R\$ 300,00).

Contrapondo os dados encontrados na nossa pesquisa, Marín-León e Vizzotto (2003), ao realizar um estudo no ano 1996 acerca do comportamento de estudantes universitários, verificaram uma diferença socioeconômica considerável entre condutores de veículo a motor. O estudo revelou que a maior proporção dos condutores com envolvimento em AT's era de famílias com renda elevada, igual ou superior a 27 salários mínimos, possuindo entre 3 ou mais carros (na época da pesquisa o salário mínimo correspondia R\$ 112,00) (BRASIL, 2008). Marín-León e Vizzotto (2003) alertam ainda que a presença da variável socioeconômica “renda elevada” representa uma maior exposição ao risco, que pode ser comprovada pela maior disponibilidade de uso do veículo. Destaca que a presença de uma renda elevada na família pode favorecer a posse de veículos mais modernos e mais velozes estimulando a direção e a alta velocidade.

Diante dos resultados, podemos afirmar que a renda familiar da vítima passa a se tornar um fator preocupante, a partir do momento em que se verifica que o acidente deixa grande parte desses indivíduos desprovidos de renda mensal, por terem que se afastar do seu trabalho, por não possuírem muitas vezes um vínculo empregatício que lhe confira a garantia de uma fonte de renda nesse período, o que agrava a situação econômica do grupo familiar.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO

**GRÁFICO 8 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o dia da semana. HMWG – NATAL/RN, 2007.**



No que tange os dias da semana, o Gráfico 8, mostra uma incidência maior desses eventos nos finais de semana, com o domingo sendo o responsável por 152 (25,1%) acidentes e o sábado por 123 (20,3%), totalizando uma ocorrência de 45,4% dos AT's nos finais de semana.

Vários autores focalizam a ocorrência de AT's por dia da semana. Nesse sentido, Scalassara, Souza e Soares (1998), em 1992, já evidenciaram uma elevada predominância dos acidentes nos finais de semana, 54,8% dos acidentes fatais, com o domingo também predominando em número de vítimas 23,7%, confirmando uma realidade semelhante a da nossa pesquisa.

Mais recentemente Pereira e Lima (2006), ao tentarem caracterizar as ocorrências de AT's em Porto Alegre/RS, também verificaram que no mês de agosto os atendimentos às ocorrências de AT's concentraram-se nos finais de semana, 32,2%. Mauro (2001), em sua pesquisa, verificou um percentual de 54,8% das vítimas nos fins de semana. Oliveira, Mota e Costa (2008) reafirmaram essa tendência, obtendo como resultado 35% das ocorrências registradas entre o sábado e domingo. Estudo realizado por Sousa (2003) revelou que o sábado (16,7%) e o domingo (17,7%) foram os dias da semana com maior percentual de vítimas acidentadas.

Lima (2005) evidenciou que nos sábados ocorreram um total de 19,1% dos registros de AT's e 16,4% nos domingos. Enquanto isso, Nakassa (2002) e Barros et al. (2003) observaram uma maior predominância dos AT's no sábado, 26% e 18%, respectivamente.

**TABELA 3 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tempo decorrido entre o evento e a admissão hospitalar e a localidade do acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Localidade do Acidente	Tempo (horas)											
	Até 1h		1h  -- 2h		2h  -- 3h		3h  --		Ignorado		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Grande Natal	31	10,8	8	7,7	8	16,3	8	6,0	2	6,3	57	9,4
Natal	172	59,9	34	32,7	3	6,1	10	7,5	9	28,1	228	37,7
Interior	28	9,8	26	25,0	23	46,9	69	51,9	9	28,1	155	25,6
BR	49	17,1	30	28,8	8	16,3	33	24,8	8	25,0	128	21,2
RN	6	2,1	6	5,8	7	14,3	13	9,8	3	9,4	35	5,8
Ignorado	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,1	2	0,3
<b>Total</b>	<b>287</b>	<b>100,0</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

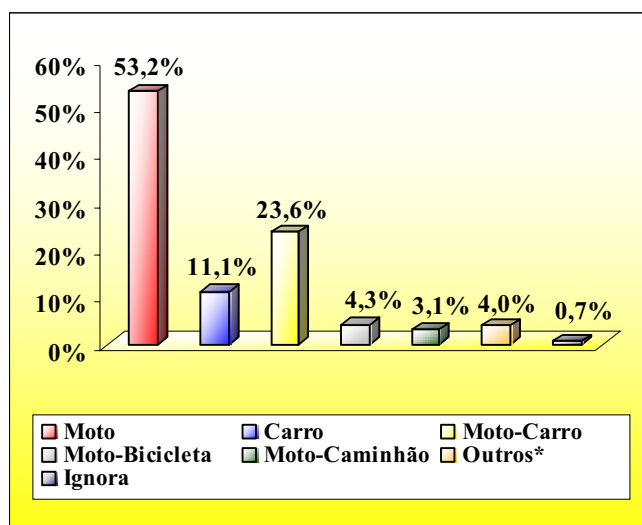
Ao analisarmos a Tabela 3 observamos que a maioria dos acidentes aconteceu na Capital do Estado, 228 (37,7%), e no Interior, 155 (25,6%), o que corresponde a 63,3% do total. Dentre os pacientes acidentados na cidade do Natal, 172 (59,9%) conseguiram chegar ao Hospital da pesquisa na primeira hora após o acidente, e 34 (32,7%) entre 1 e 2h após o evento. No entanto, uma análise dos pacientes acidentados no Interior do Estado nos mostra que 77 (49,7%) tiveram sua admissão, no mínimo, 3h após o evento, enquanto que apenas 28 (9,8%) conseguiram chegar a instituição da pesquisa na primeira hora após o AT.

De acordo com Pavelqueires et al. (1997), as vítimas de trauma devem ser consideradas pacientes prioritários, em virtude das potencialidades para o agravamento de suas lesões, o que pode gerar seqüelas irreversíveis. Dessa forma, devem receber uma atenção especial, principalmente no que diz respeito ao seu tempo de atendimento inicial, uma vez que, quanto mais rápido for a prestação dos primeiros socorros, menores serão os riscos de complicações .

A relação tempo transcorrido após o acidente versus atendimento inicial, é importante para tentar garantir a manutenção da vida da vítima, bem como impedir que aconteça um dos três picos de morte. No primeiro pico observa-se a mortalidade segundos ou minutos após o trauma; no segundo, ela costuma estar presente na primeira ou segunda hora após o trauma, também denominado Hora de Ouro; e o terceiro pico de morte acontece dias ou semanas após o trauma.

Nakassa (2002) em dos seus estudos observou uma maior prevalência dos acidentes, 202 (67,6%), nas ruas e avenidas do perímetro urbano. Acrescenta que nos eventos ocorridos nas rodovias, 32,4% das vítimas foram a óbito e destas, 14% aconteceram na primeira hora após o evento (“hora de ouro”). Mauro (2001) fez uma investigação sobre a prevalência dos acidentes de trânsito em Campinas/SP, e diz que 61,6% desses eventos aconteceram na cidade, 23,1% nas estradas e rodovias que cortam o município, 7,7% nas estradas e rodovias fora do município e 7,7 % não souberam informar o local. Semelhante aos dados referidos por Mauro (2001), Silveira (2002) constatou que 42% das vítimas sofreram acidentes no município de Ribeirão Preto/SP, 36% em locais ignorado, 16% nas estradas e 6% outras cidades.

**GRÁFICO 9 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de veículo envolvido, HMWG – NATAL/RN, 2007.**



De acordo com o Gráfico 9, o tipo de veículo mais envolvido nos AT's foi a *motocicleta* isoladamente, presente em 322 (53,2%) acidentes, acompanhada dos acidentes entre moto-carro, 143 (23,6%), e dos acidentes com *carro* isoladamente, 67 (11,1%).

Dados do Detran-RN mostram que a distribuição total da frota de veículos no Rio Grande do Norte no ano de 2006 era de 551.522, sendo que destes, 168.573 (32,89%) eram

\*outros: categoria que inclui os AT's envolvendo moto-bicicleta, carro-bicicleta, trem, moto-ônibus, ônibus-bicicleta, moto-carroça, carro-carroça, moto-carreta, carro-caminhão, moto-caçamba; moto-caminhoneta, caminhão, ônibus; moto-carro-bicicleta.

motocicletas. Porém, a frota atual de veículos é de 592.796 e 183.277 (30,92%) correspondem às motocicletas (RIO GRANDE DO NORTE, 2008). Dessa forma, podemos observar o acentuado crescimento das motocicletas no RN e, conseqüentemente, dos riscos a que estão expostos os motociclistas, o que talvez justifique o elevado número de AT's envolvendo este tipo de veículo nesta pesquisa.

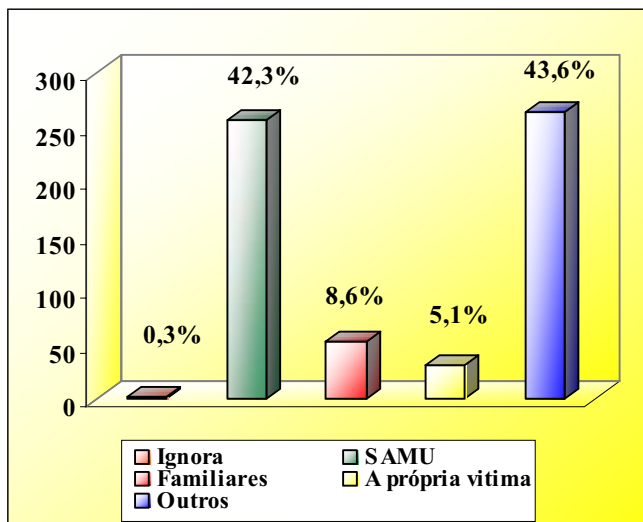
Barros et al (2003), obtiveram dados semelhantes em um de seus estudos, constatando que das 2.057 vítimas acidentadas, registradas em boletins de ocorrência, a maioria, ocupava uma motocicleta (30,3%) ou automóvel (29,9%). Imai (1994) também encontrou que 31,43% da população de sua pesquisa, eram vítimas de acidente de motocicleta e 22,86%, de automóvel.

Falando dos acidentes envolvendo motocicletas, Oliveira (2002), diz que este tipo de veículo representa para a grande parte dos motociclistas liberdade, emoção, adrenalina, aventura e desafios. Dessa forma, seus condutores cultuam como ato heróico a transgressão das leis de trânsito, correndo riscos, superando desafios, como forma de buscar o prazer de viver perigosamente. Malvéstio (2005), em uma de suas pesquisas, destaca o elevado percentual de envolvimento de motocicletas (30,9%) quando comparado aos carros de passeio (18,9%), vans ou caminhão (2,3%) nos AT's.

Segundo Oliveira (2002), a moto torna os seus usuários mais vulneráveis a todo tipo de interferência externa, por não proporcionar a proteção que os veículos de quatro rodas oferecem. Dessa forma, fica mais fácil compreender o porquê do elevado número de AT's decorrente das motos.

Contraopondo os nossos dados, pesquisa realizada no México por Casanova (2005), evidenciou que no momento do acidente 52,1% das vítimas encontrava-se em automóvel, 25% em micro-ônibus/ônibus e 3,1% em motocicleta.

**GRÁFICO 10 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a maneira como chegou ao hospital, HMWG – NATAL/RN, 2007.**



De acordo com o Gráfico 10, que trata da variável maneira como a vítima chegou ao hospital após o acidente, 256 (42,3%) vítimas foram atendidas pelo Serviço de Atendimento Móvel às Urgências (SAMU). Lembramos que o SAMU tem como área de abrangência para prestação de serviço a cidade do Natal e Grande Natal, incluindo Macaíba, Nísia Floresta, Monte Alegre, Extremoz, Ceará-Mirim, São José do Mipibu, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante.

Outro dado bastante significativo, faz referência ao número também expressivo de pessoas incluídas na categoria “Outros” com 264 (43,6%), que inclui o transporte realizado por amigos, transeuntes, táxi e ambulâncias das cidades do Interior. Esse último tipo de meio de transporte provavelmente justifique o elevado número vítimas transportadas por esta categoria. Convém, no entanto, chamar a atenção para a realidade das cidades do interior, que normalmente não possuem hospitais ou equipes preparados para o atendimento, tendo a preocupação tão somente em transportar a vítima para os hospitais da capital.

Confirmando os nossos dados, Silva (2008), encontrou que dos 121 acidentes ocorridos, 44,6% demandaram atendimento hospitalar e destes 34,7% foram atendidos pelo Serviço de Atendimento ao Trauma (SIATE). Malvéstio (2005), em um de seus estudos, encontrou que 97% das vítimas dos AT’s foram atendidas e transportadas pelo Suporte Avançado à Vida (SAV). Pesquisas realizadas por Ladeira e Barreto (2008), em Belo

Horizonte/MG, identificou que 778 (49,7%) vítimas de AT's foram transportadas pelo serviço de atendimento pré-hospitalar (APH).

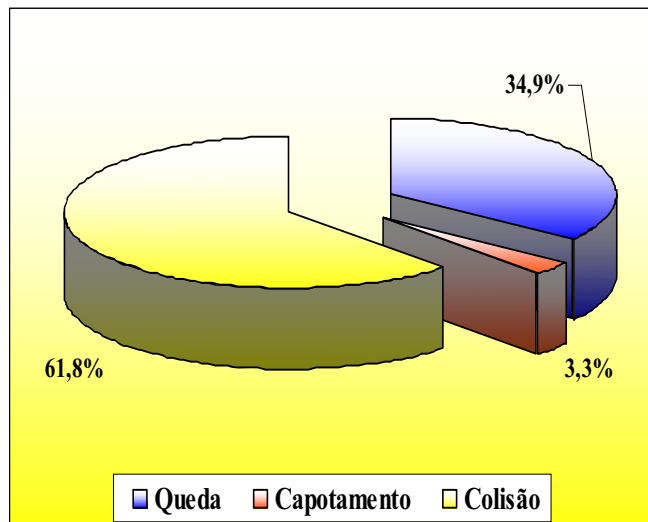
Anjos et al. (2007) destacam que na sua investigação, o socorro dos condutores de automóvel, foi realizado em 46% pelo Resgate e em 26% pelo helicóptero da Polícia Militar. Estes mesmos autores mostram que entre os condutores de motocicletas o socorro foi realizado pelo Resgate em 73% dos casos e em 5% pelo helicóptero da Polícia Militar, e entre os pedestres, 69% foram socorridos pelo Resgate.

Convém aqui destacar que a chegada do serviço de atendimento pré-hospitalar à cena do acidente sofre forte influência da distância do local do acidente, das condições de tráfego e da disponibilidade de ambulâncias (LADEIRA; BARRETO, 2008). Outro ponto fundamental, diz respeito à necessidade de articulação entre o atendimento pré-hospitalar e uma resposta ágil e qualificada da assistência hospitalar de urgência (SOUZA et al., 2007).

Neste sentido é oportuno lembrar, que quanto mais rápido for ativado o atendimento pré-hospitalar, maiores são as chances da equipe de APH chegar ao local em tempo hábil para tentar garantir a estabilidade hemodinâmica do paciente.

Em nosso estudo foi observado que 47,8% das vítimas estavam sozinhas no veículo no momento do acidente, conforme pode ser visto na TABELA 15-APÊNDICE G, nos levando a crer que, dependendo da gravidade das lesões que esses indivíduos tenham sofrido, do tipo e localização do acidente, ele pode ter sido o responsável pela ativação do socorro ou pelo seu próprio transporte até o serviço de atendimento hospitalar. Estudo realizado por Mauro (2001) detectou que na maior parte dos acidentes com vítima fatal, o motorista estava só.

**GRÁFICO 11 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

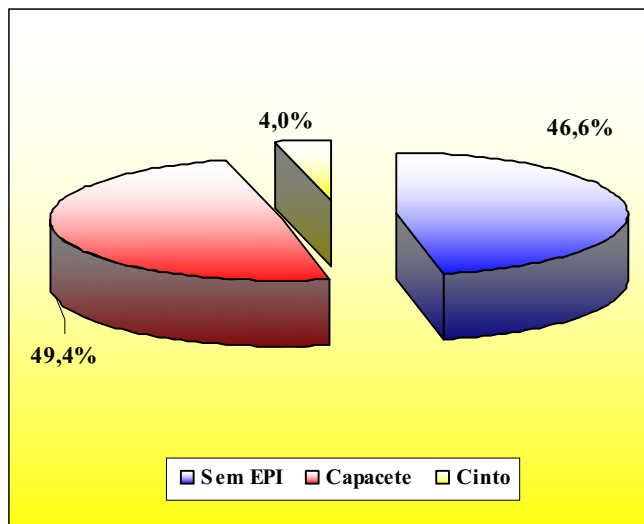


Quanto ao tipo de acidente, o Gráfico 11, nos mostra que houve uma predominância 374 (61,8%) da *colisão*, seguida da *queda* 211 (34,9%). É importante lembrar, segundo a classificação da CID-10, o atropelamento é um tipo de colisão envolvendo um veículo e o pedestre. Dessa forma, todos os acidentes resultantes de atropelamento foram incluídos na categoria *colisão*.

De acordo com Oliveira (2002), a colisão é um dos tipos de acidentes mais usuais, especialmente com motocicleta. Dados da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET), mostram que a colisão e abalroamento foram o tipo de acidente mais freqüente nos últimos 7 anos, respondendo por 47,9% dos AT's em 1999, 42,5% em 2000, 51,9% em 2001, 53,6% em 2002, 53,0% em 2003, 52,2% em 2004 e 53,5% em 2005 (MELLO JORGE; KOIZUMI, 2007).

Estudo realizado por Ostuka Júnior (2007) evidenciou que a grande maioria dos acidentes constituiu-se de colisão. Modelli, Pratesi e Tauil (2008) também encontraram a colisão como o tipo de acidente mais freqüente, responsável por 195 (44%) mortes. Outros autores, como Pereira, Lima (2006) e Oliveira, Sousa (2003) também encontraram dados semelhante, onde as colisões foram as responsáveis por 69,3% e 88,05%, respectivamente, dos AT's.

**GRÁFICO 12 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de equipamento de proteção individual (EPI). HMWG – NATAL/RN, 2007.**



A análise do Gráfico 12 nos mostra que, das 605 vítimas pesquisadas, 323 (53,4%) utilizaram EPI, tendo o capacete sido utilizado 299 (49,4%) vezes e o cinto de segurança 24 (4,0 %).

Contrapondo os nossos resultados, Stocco et al. (2002), encontraram em um de seus estudos que, entre os condutores de automóveis acidentados, 91,16% usavam cinto de segurança em 2002, 91,38% em 2003 e 95,92% em 2004. Dados semelhantes foram encontrados entre os motociclistas, em que 90,15% usavam capacete em 2002, 94,80% em 2003 e 100,0% em 2004.

Pesquisa realizada por Anjo et al. (2007), verificou que, em 74% das vezes em que aconteceram os AT's, os condutores de automóvel usavam cinto de segurança e, em 92% dos eventos, os motociclistas usavam capacete fechado. Estudo realizado no México por Casanova (2005), verificou dados bastante divergentes dos encontrados por Anjos et al. (2007), onde 93,9% das vítimas referiram não encontrar-se em uso do cinto de segurança.

Em um outro estudo, Andrade et al. (2003) verificaram que, dos 186 homens pesquisados, 14 (7,7%) referiram sempre fazer uso do cinto de segurança; enquanto das 110 mulheres, apenas 5 (4,9%) fizeram a mesma afirmativa.

O Código Brasileiro de Trânsito em seu Art. 65 afirma que é obrigatório o uso do cinto de segurança para condutor e passageiros em todas as vias do território nacional, salvo em situações regulamentadas pelo **CONTRAN** (BRASIL, 1997).

Somando às informações do CONTRAN, Brasil (2006), a nova Resolução deste órgão, nº 203 de 29 de setembro de 2006, torna obrigatório o uso de capacete pelo condutor e passageiro de motocicleta, motoneta, ciclomotor, triciclo motorizado e quadriciclo motorizado para circular na vias publicas ressaltando que:

§ 1º O capacete tem de estar devidamente afixado à cabeça pelo conjunto formado pela cinta jugular e engate, por debaixo do maxilar inferior.

§ 2º O capacete tem de estar certificado por organismo acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, de acordo com regulamento de avaliação da conformidade por ele aprovado.

Art. 2º Para fiscalização do cumprimento desta Resolução, as autoridades de trânsito ou seus agentes devem observar a aposição, nas partes traseiras e laterais do capacete de dispositivo refletivo de segurança e do selo de identificação de certificação regulamentado pelo INMETRO, ou a existência de etiqueta interna, comprovando a certificação do produto nos termos do § 2º do artigo 1º e do Anexo desta Resolução.

Art. 3º O condutor e o passageiro de motocicleta, motoneta, ciclomotor, triciclo motorizado e quadriciclo motorizado, para circular na via pública, deverão utilizar capacete com viseira, ou na ausência desta, óculos de proteção

§ 1º Entende-se por óculos de proteção, aquele que permite ao usuário a utilização simultânea de óculos corretivos ou de sol.

§ 2º Fica proibido o uso de óculos de sol, óculos corretivos ou de segurança do trabalho (EPI) de forma singular, em substituição aos óculos de proteção de que trata este artigo.

§ 3º Quando o veículo estiver em circulação, a viseira ou óculos de proteção deverão estar posicionados de forma a dar proteção total aos olhos.

§ 4º No período noturno, é obrigatório o uso de viseira no padrão cristal.

§ 5º É proibida a aposição de película na viseira do capacete e nos óculos de proteção.

**TABELA 4 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e o sexo. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Qualidade do usuário da via pública	Sexo					
	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Pedestre (V01-V09)</b>	<b>10</b>	<b>9,6</b>	<b>36</b>	<b>7,2</b>	<b>46</b>	<b>7,6</b>
<b>Passageiro de carro (V49.1 e V49.5)</b>	<b>23</b>	<b>22,1</b>	<b>13</b>	<b>2,6</b>	<b>36</b>	<b>6,0</b>
<b>Passageiro de moto (V29.1 e V29.5)</b>	<b>22</b>	<b>21,2</b>	<b>73</b>	<b>14,6</b>	<b>95</b>	<b>15,7</b>
<b>Ciclista (V10 –V19)</b>	<b>3</b>	<b>2,9</b>	<b>22</b>	<b>4,4</b>	<b>25</b>	<b>4,1</b>
<b>Condutor de carro (V40-V49)</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>22</b>	<b>4,4</b>	<b>23</b>	<b>3,8</b>
<b>Condutor de moto (V20-V29)</b>	<b>43</b>	<b>41,3</b>	<b>328</b>	<b>65,5</b>	<b>371</b>	<b>61,3</b>
<b>Outros (V30-V39; V50-V87)</b>	<b>2</b>	<b>1,9</b>	<b>7</b>	<b>1,4</b>	<b>9</b>	<b>1,5</b>
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>	<b>501</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

Analisando a Tabela 4, vemos que houve o predomínio dos AT's envolvendo os condutores de moto, 371 (61,3%). Destes, 238 (65,5%) eram homens e 43 (41,3%) mulheres. Mais uma vez fica confirmada a predominância do sexo masculino nos AT's. O segundo tipo de vítima mais freqüente foi o passageiro de moto, totalizando 95 (15,7%) indivíduos. Deste total, 73 (14,6%) eram homens e 22 (21,2%) eram mulheres.

O fato da motocicleta apresentar um valor aquisitivo inferior ao dos automóveis de quatro rodas, a torna um tipo de veículo mais acessível, podendo ser adquirido, inclusive, por pessoas das mais baixas classes sociais, o mesmo não acontecendo com o carro. Isso talvez justifique o elevado número de condutores e passageiros de moto atendidos nesta instituição pública, em detrimento aos demais tipos de vítima.

Anjos et al. (2007), acrescentam ainda que cada vez mais as empresas colocam inúmeras facilidades como baixo custo e financiamentos diversos para a aquisição de motocicletas, sem que haja, no entanto, um investimento maior na segurança dos indivíduos que a utilizam.

Dados semelhantes aos nossos foram obtidos por Soares (2003) que em seu estudo observou a prevalência dos motociclistas com 1.338 vítimas (38,3%) sobre as demais vítimas, com a superioridade masculina 1138 (85,05%) sobre a feminina 200 (14,95%).

Oliveira e Sousa (2003), em estudo com os motociclistas vítimas de AT's, evidenciaram que 58 (86,57%) eram do sexo masculino e apenas 09 (13,43%) do sexo feminino. Ladeira e Barreto (2008) estudando os fatores associados ao uso do serviço de

atenção pré-hospitalar por vítimas de AT's, também encontraram como resultado uma maior prevalência dos indivíduos do sexo masculino (73,3%) e daqueles ocupantes de motocicleta (36,3%).

**TABELA 5 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e o período do acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Qualidade do usuário da via pública	Período do acidente									
	Manhã		Tarde		Noite		Ignora		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pedestre (V01-V09)	12	12,8	12	4,6	21	8,7	1	12,5	46	7,6
Passageiro de carro (V49.1 e V49.5)	5	5,3	15	5,7	15	6,2	1	12,5	36	6,0
Passageiro de moto (V29.1 e V29.5)	15	16,0	37	14,1	41	17,0	2	25,0	95	15,7
Ciclista (V10 –V19)	5	5,3	8	3,1	11	4,6	1	12,5	25	4,1
Condutor de carro (V40-V49)	3	3,2	9	3,4	11	4,6	0	0,0	23	3,8
Condutor de moto (V20-V29)	53	56,4	179	68,3	136	56,4	3	37,5	371	61,3
Outros (V30-V39; V50-V87)	1	1,1	2	0,8	6	2,5	0	0,0	9	1,5
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	<b>262</b>	<b>100,0</b>	<b>241</b>	<b>100,0</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

Observamos na Tabela 5, que período da tarde foi o que registrou o maior número de acidentes com 262 (43,3%), seguido do período da noite com 241 (39,8%). É importante ressaltar que, algumas vezes, 8 (1,3%), a hora do acidente não foi informada, por razões das vítimas estarem alcoolizadas e/ou em coma, e, nestas situações, seu acompanhante, na maioria das vezes, ignorar a hora de ocorrência do evento, fato este que impossibilitou a precisão dos horários desses AT's. Durante o período da tarde verificou-se um acometimento maior dos motociclistas, em especial o condutor de moto 179 (68,3%), seguido do passageiro de moto 42 (14,1%).

Estudo realizado por Scalassara, Souza e Soares (1998) mostra que, na região Sul, destacaram-se os períodos da tarde e da noite como os períodos de maiores frequência dos eventos, concentrando os maiores picos de ocorrência no início da tarde, entre 13 e 14 h, e da noite, entre 18 e 19h, embora não mencionem os valores obtidos. Quanto à qualidade da vítima, essas autoras encontraram uma maior preponderância de pedestres (29,2%), seguido dos motociclistas (27,7%) e dos ciclistas (18,5%). Anjos et al. (2007) observaram a prevalência do período da tarde, das 12h01 às 18h, respondendo por 46% dos eventos, e no

que se refere à qualidade da vítima, uma maior incidência dos condutores de automóveis (46%) e motocicletas (43%).

Bastos, Andrade e Soares (2005), analisando a distribuição das vítimas por horário de ocorrência do acidente, nos anos de 1998 a 2000, verificaram que a maior concentração dos acidentes ocorreu nos horários da tarde, das 12h às 17h59min, e da noite, das 18h às 23h59min. No que se refere ao tipo de vítima, esses mesmos autores detectaram a predominância dos motociclistas como o principal tipo de vítima, com 45,5% no ano de 1998, 44% em 1999 e 41,6% em 2000.

Divergindo dos nossos resultados, Barros et al. (2003), em sua pesquisa, destacam uma maior frequência dos acidentes no período noturno, entre 18 a 22h, 28% dos acidentes, com a predominância dos pedestres (37,9%), como o principal tipo de vítima, seguido dos motociclistas, com 26,2%.

Ainda tentando encontrar um período de maior ocorrência dos eventos, Lima (2005) mostra que a distribuição dos acidentes com vítimas fatais registrados em 2003, em Belém/PA, também apresentou maior incidência no período noturno, 71 (31,6%) acidentes. Porém, quando analisa o tipo de vítima encontraram os pedestres como as maiores vítimas de acidentes de trânsito, 54,2%, seguidos de ciclistas com 23,6%.

Alguns autores enfatizam ainda que o horário da noite é o de maior incidência de vítimas, provocando acidentes com maior gravidade, em virtude de fatores ligados ao meio ambiente como a menor visibilidade e aos usuários da via pública como o excesso de velocidade, o desrespeito aos semáforos, o uso de álcool/drogas (BASTOS, ANDRADE E SOARES, 2005).

**TABELA 6 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a presença da CNH e os acidentes prévios. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Condutores	Acidentes Prévios				Total	
	Não		Sim			
<b>Sem CNH</b>	<b>122</b>	<b>46,0</b>	<b>55</b>	<b>42,3</b>	<b>177</b>	<b>44,8</b>
<b>Com CNH</b>	<b>143</b>	<b>54,0</b>	<b>75</b>	<b>57,7</b>	<b>218</b>	<b>55,2</b>
<b>Total</b>	<b>265</b>	<b>100,0</b>	<b>130</b>	<b>100,0</b>	<b>395</b>	<b>100,0</b>

A Tabela 6 mostra que dos 605 pacientes pesquisados, 395 (65,3%) eram condutores, 218 (55,2%) possuíam a CNH contrapondo a 177 (44,8%) que não a possuíam. Apesar do grande número de pacientes sem CNH, verificou-se que não houve muita diferença quanto à presença de acidentes anteriores em ambos os grupos, uma vez que 42,3% dos pacientes sem CNH, já haviam sofrido acidentes, e 57,7% daqueles com CNH também.

Anjo et al. (2007) em uma de suas pesquisas realizadas, verificou que do total de condutores, 93% possuíam CNH para dirigir e 59% dos motociclistas já tinham sofrido outros AT's.

Em uma pesquisa realizada por Andrade et al. (2003) foi verificado o envolvimento em outros acidentes tanto para o grupo dos condutores quanto para os passageiros. Destes, 65,6% dos homens já haviam sofrido acidentes anteriores e 60% das mulheres também. Entre os condutores, 90,3% dos homens referiram possuir CNH para dirigir contra apenas 78,8% das mulheres.

Oliveira (2002) encontrou em seu estudo 45% dos indivíduos eram condutores. Destes, os condutores de motocicleta foram os que apresentaram um maior envolvimento em acidentes anteriores, apesar da autora não fazer referência aos valores numéricos.

De acordo com o Código Brasileiro de Trânsito, os condutores de veículo automotor, para transitarem na via pública necessitam de uma permissão, que é consentida por meio da CNH. Para isto, o candidato deve se submeter aos testes referentes às categorias para o qual deseja sua habilitação (BRASIL, 2000b).

Estas categorias estão subdivididas da seguinte forma: categoria A - condutor de veículo motorizado de duas ou três rodas, com ou sem carro lateral; categoria B - condutor de veículo motorizado, não abrangido pela categoria A, cujo peso bruto total não exceda a três mil e quinhentos quilogramas e cuja lotação não exceda a oito lugares, excluído o do motorista; categoria C - condutor de veículo motorizado utilizado em transporte de carga, cujo

peso bruto total exceda a três mil e quinhentos quilogramas; categoria D - condutor de veículo motorizado utilizado no transporte de passageiros, cuja lotação exceda a oito lugares, excluído o do motorista; categoria E - condutor de combinação de veículos em que a unidade tratora se enquadre nas Categorias B, C ou D e cuja unidade acoplada, reboque, semi-reboque ou articulada, tenha seis mil quilogramas ou mais de peso bruto total, ou cuja lotação exceda a oito lugares, ou, ainda, seja enquadrado na categoria trailer (BRASIL, 2000b).

Vale ressaltar que para habilitar-se na categoria C, o condutor deverá estar habilitado no mínimo há um ano na categoria B e não ter cometido nenhuma infração grave ou gravíssima, ou ser reincidente em infrações médias, durante os últimos doze meses (BRASIL, 2000b).

Em nosso estudo, evidenciamos a presença de um número bastante expressivo de indivíduos com tempo de habilitação entre 1 e 5 anos, 110 (50,7%) (TABELA 16- APÊNDICE H). Soares (2003) também encontrou dados semelhantes, em um de seus estudos, com 42,6% dos condutores com até 4 anos de habilitação.

**TABELA 7 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário na via pública e o uso de álcool e o dia da semana. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Dias da semana	Qualidade do usuário da via pública que utilizaram álcool							
	Pedestre		Ciclista		Condutores		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Domingo</b>	4	20,0	1	25,0	56	33,9	61	32,3
<b>Segunda-feira</b>	0	0,0	1	25,0	14	8,5	15	7,9
<b>Terça-feira</b>	0	0,0	0	0,0	10	6,1	10	5,3
<b>Quarta-feira</b>	3	15,0	1	25,0	11	6,7	15	7,9
<b>Quinta-feira</b>	4	20,0	0	0,0	12	7,3	16	8,5
<b>Sexta-feira</b>	3	15,0	1	25,0	20	12,1	24	12,7
<b>Sábado</b>	6	30,0	0	0,0	42	25,5	48	25,4
<b>Total</b>	20	100,0	4	100,0	165	100,0	189	100,0

Como pode ser visto na Tabela 7, do total de 605 pacientes vítimas de AT's, 189 eram condutores (de automóvel, caminhão, moto e carroça), pedestres ou ciclistas que ingeriram álcool antes do acidente. Destes, a grande maioria era condutor, 165 (87,3%). Ao analisarmos

o dia em que aconteceu o maior número de acidente com vítima alcoolizada encontramos o domingo com 61 (32,3%) vítimas, das quais 56 (33,9%) eram condutores.

Um dado importante, que merece ser mencionado, é o número de condutores de motocicleta que foram vitimados por AT's e estavam alcoolizados, 157, representando o tipo de vítima que mais consumiu bebida alcoólica antes do acidente (TABELA 17-APENDICE I).

Alguns autores acreditam que a elevada incidência dos AT's nos finais de semana está associada ao consumo aumentado de bebidas alcoólica e a condução de veículos (MARIN-LEÓN; VIZZOTTO, 2003; PEREIRA; LIMA, 2006; BERNARDINO, 2007). Estudo com pessoas envolvidas em AT's em Curitiba/PR revelou que nos fins de semana a ingestão de bebidas alcoólicas supera àquelas ocorridas nos dias úteis, refletindo na positividade dos testes. Este fato, provavelmente indica que consumo de bebida alcoólica é feito de maneira irresponsável e abusiva neste período agravando o risco de AT's (SILVA et al., 2002).

Abreu, Lima e Alves (2006) afirmam que nos fins de semana, as estatísticas dos AT's aumentam. Estes autores observaram que a relação AT's / álcool, em seu estudo, aconteceu, em 50,0% no sábado, em 43,7% no domingo e em 33,3% na sexta-feira. Ressaltam ainda que o consumo de bebidas alcoólicas é apontado em nosso país como um dos principais fatores causais de acidentes, alegando que em aproximadamente 70% dos AT's violentos com mortes, o álcool é o principal responsável, e que apesar da combinação álcool-direção ser considerada perigosa, continua-se a desconsiderar sua gravidade, mesmo sabendo que sob influência do álcool, os acidentes são mais graves e o índice de mortalidade é maior.

Marin-León, Vizzotto (2003) e Vieira (1999), acrescentam ainda que o consumo de álcool dificulta a tomada de decisões e entorpece as habilidades psicomotoras do condutor, provocando modificações importantes, às vezes vitais, nos tempos de reação de um indivíduo, sendo a principal variável a influenciar o rendimento nas tarefas de condução de um veículo.

Ainda dentro desse contexto, Bernardino (2007) estudando a espacialização dos AT's em Uberlândia/MG verificou que nas noites dos finais de semana aumenta o consumo de bebidas alcoólicas, além de desencadear um cansaço no dia seguinte em decorrência da diversão do dia anterior. O autor afirma que nesses dias existem mais pessoas sem experiência conduzindo veículos, as quais denomina de domingueiros, e que o baixo fluxo de veículos dos finais de semana influencia o encorajamento dessas pessoas sem experiências a conduzirem veículos, daí a maior probabilidade de ocorrência desses eventos.

Abreu, Lima e Alves (2006), reforçam que os AT's são influenciados pelo uso de bebidas alcoólicas e passíveis de prevenção efetiva. Dessa forma, acreditam que é necessário

chamar atenção para a necessidade de maior conscientização e responsabilização de todos os envolvidos, uma vez que as bebidas alcoólicas representam um efetivo fator determinante da ocorrência dos AT's. De acordo com Modelli, Pratesi e Tauil (2008) a conscientização da importância do papel do álcool na condução de veículos automotores é importante para que as autoridades responsáveis pelas ações de saúde pública adotem medidas mais rígidas no controle, venda e fiscalização do consumo de álcool.

A análise dos dados obtidos anteriormente nos leva a refletir que é imprescindível o investimento em campanhas de educação no trânsito que busquem a conscientização de um comportamento seguro. Além disso, os resultados denotam a necessidade da elaboração de programas preventivos direcionados aos períodos de lazer da população, bem como de uma fiscalização mais intensificada por parte da polícia de trânsito, nos finais de semana, objetivando a diminuição dos elevados índices de AT's.

A conscientização da importância do papel do álcool na condução de veículos automotores, dizem Modelli, Pratesi, Tauil (2008), é importante para que as autoridades responsáveis pelas ações de saúde pública adotem medidas mais rígidas no controle, venda e fiscalização do consumo de álcool

O artigo 165 do Código Brasileiro de Trânsito considera como infração gravíssima dirigir alcoolizado, com níveis de álcool superiores a 0,06g/dl de sangue (DUAILIBI; PINSKY; LARANJEIRA, 2007).

### 5.3. AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DAS LESÕES E DO TRAUMA

#### 5.3.1 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONSCIÊNCIA POR MEIO DA ECGI

**TABELA 8 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o tipo de acidente e a Escala de Coma de Glasgow (ECGI). HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Tipo de Acidente	ECGI							
	3  --  8		9  --  12		13  --  15		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Queda</b>	<b>10</b>	<b>40,0</b>	<b>13</b>	<b>41,9</b>	<b>188</b>	<b>34,2</b>	<b>211</b>	<b>34,9</b>
<b>Capotamento</b>	<b>1</b>	<b>4,0</b>	<b>4</b>	<b>12,9</b>	<b>15</b>	<b>2,7</b>	<b>20</b>	<b>3,3</b>
<b>Colisão</b>	<b>14</b>	<b>56,0</b>	<b>14</b>	<b>45,2</b>	<b>346</b>	<b>63,0</b>	<b>374</b>	<b>61,8</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>549</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

A análise da Tabela 8 nos revela que o tipo de acidente mais freqüente foi a *colisão* com vítimas 374 (61,8%) e dentre estas, 346 (63,0%) tiveram um Glasgow entre 13 a 15 pontos. A *queda* obteve a segunda maior freqüência, com 211 vítimas (34,9%) e entre elas, 188 (34,2%), o Glasgow obtido também estava entre 13 a 15 pontos.

A utilização da ECGI nas vítimas com suspeita ou confirmação de trauma de crânio é importante, pois como ressaltam Alves e Koizumi (1999, p.93) “esta escala é usada para avaliar a profundidade e a duração da diminuição da consciência e do estado de coma em pacientes com traumatismo crânio-encefálico”. Possibilita também a otimização da assistência e a maximização das probabilidades de sobrevivência da vítima. Dessa forma, quanto mais rápido for o atendimento às vítimas traumatizadas, maior será a probabilidade de manutenção ou reestabilização do nível de consciência desses indivíduos.

Diferentes dos nossos, os dados obtidos por Malvéstio (2005) mostram que 18,8% das vítimas de AT's apresentaram uma ECGI = 15, enquanto que 46,9% a ECGI foi com  $\leq 8$ . Quanto ao tipo de acidente, a autora observou uma maior freqüência dos atropelamentos 45,1%.

Koizumi (1985) e Bastos, Andrade, Cordoni Júnior (1999) identificaram que os usuários de motocicleta apresentam uma maior vulnerabilidade para a ocorrência de lesões mais graves, decorrentes de queda, colisão, capotamento, que os usuários que por ventura encontrem-se em outros tipos de veículos.

Malvéstio (2005) e Batista et al. (2006) dizem que conhecer o tipo do acidente possibilita o conhecimento da etiologia e do mecanismo do trauma, permitindo a identificação de lesões para cada tipo de acidente ou posição da vítima no veículo. Facilita também a elaboração das ações específicas de prevenção, planejamento e execução das medidas que visam o estabelecimento de condutas e um melhor prognóstico da vítima.

**TABELA 9 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o uso de equipamento de proteção individual (EPI) e a Escala de Coma de Glasgow (ECGI). HMWG – NATAL/RN, 2007.**

ECGI	Uso de EPI			
	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
3  --  8	3	0,9	22	7,8
9  --  12	5	1,6	26	9,2
13  --  15	315	97,5	234	82,9
<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>100,0</b>	<b>282</b>	<b>100,0</b>

Na análise da Tabela 9, observamos que do total de 605 indivíduos, 282 não usaram EPI. Destes 22 (7,8%) apresentaram a Glasgow entre 3 e 8 pontos (grave) e 26 (9,2%) entre 9 e 12 (moderado). Quando comparados a aqueles 323 que utilizaram EPI, apenas 3 (0,9%) tiveram Glasgow entre 3 e 8 (grave) e 5 (1,6%) entre 9 e 12 (moderado). Por estes resultados percebemos a importância dos EPI's no sentido de minimizar a gravidade do trauma.

Quando focalizamos os dados da Tabela 18 – APÊNDICE J, vemos que, dos 323 que usaram EPI, 299 (92,6%) eram condutores/passageiros de motocicleta. Quando aplicamos a ECGI detectamos que o índice de maior gravidade Glasgow entre 3-8 (grave) foi identificado entre os condutores e passageiros de motocicleta 3 (100%). O mesmo aconteceu em relação ao intervalo do Glasgow de 9-12 com um total de 5 vítimas (100%) também condutores e passageiros de motocicleta.

Andrade et al. (2003) comentam que o cinto de segurança é o equipamento de proteção individual mais disponível nos veículos que circulam atualmente no Brasil, sendo um dispositivo de uso obrigatório tanto para condutores quanto para passageiros (BRASIL, 2000b). Com a implantação do último Código Brasileiro de Trânsito em vigência, a sua

utilização nos bancos dianteiros passou a ser feita por praticamente todos os indivíduos, provavelmente devido a sua maior exposição, até mesmo nos momentos de fiscalização programada. No entanto, a população ainda não adquiriu o hábito de utilizá-lo com tanta frequência nos bancos traseiros.

O uso de capacete com viseira ou óculos de proteção e vestuário de acordo com as normas e especificações aprovadas pelo CONTRAN, também são equipamentos de proteção individual que devem ser utilizados pelos condutores e passageiros de motocicleta, motoneta e ciclomotor (BRASIL, 2000b).

Malvéstio (2005) obtiveram que 39,4% das vítimas de veículos a passeio não utilizavam qualquer EPI, o mesmo acontecendo com 18,9% daqueles que se encontravam em motocicletas. Quanto à pontuação para a ECGI, a autora encontrou que 46,9% das vítimas de seu estudo atingiram um Glasgow  $\leq 8$ .

Ao observar a frequência do uso do EPI, Soares (2003), encontrou que 97,9% dos condutores faziam uso desse equipamento. Quanto a avaliação do nível de consciência pela ECGI, 96,5% das vítimas de seu estudo obtiveram um escore entre 15 e 13.

A utilização do cinto de segurança pode minimizar as lesões decorrentes da colisão frontal, ocasionada pela rápida desaceleração do automóvel, diminuindo o impacto do corpo contra o interior do veículo, pára-brisa, volante, painel e, conseqüentemente, a ocorrência de fraturas. Em contrapartida, esse mesmo dispositivo pode ser o responsável pela ocorrência das lesões por compressão, no tórax e abdômen, nas situações em que, após uma colisão, essas regiões tendem a acompanhar o movimento do veículo, sendo ejetadas para frente, e têm seu movimento interrompido pela presença do cinto que, em algumas situações, provoca o esmagamento de alguns órgãos (SIATE,1999). Já o capacete é um equipamento eficaz na prevenção de lesões encefálica e de face, e na redução de seqüelas (LIBERATTI et al., 2003).

### 5.3.2 AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DAS LESÕES

**TABELA 10 -Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e as lesões por regiões corpóreas. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Qualidade do usuário da via pública	Lesões por Regiões Corpóreas													
	Cabeça/Pescoço		Face		Tórax		Abdome/Conteúdos Pélvicos		Membros/Cintura Pélvica		Superfície Externa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pedestre (V01-V09)	58	10,0	2	3,9	1	4,5	6	19,4	33	8,9	42	7,1	142	8,6
Passageiro de carro (V49.1 e V49.5)	46	7,9	9	17,6	5	22,7	4	12,9	16	4,3	32	5,4	112	6,8
Passageiro de moto (V29.1 e V29.5)	94	16,2	8	15,7	3	13,6	4	12,9	78	21,0	91	15,4	278	16,9
Ciclista (V10 –V19)	23	4,0	5	9,8	0	0,0	1	3,2	11	3,0	21	3,6	61	3,7
Condutor de carro (V40-V49)	30	5,2	0	0,0	9	40,9	6	19,4	14	3,8	19	3,2	78	4,7
Condutor de moto (V20-V29)	311	53,6	26	51,0	4	18,2	10	32,3	213	57,4	375	63,6	939	57,1
Outros (V30-V39; V50-V87)	18	3,1	1	2,0	0	0,0	0	0,0	6	1,6	10	1,7	35	2,1
<b>Total</b>	<b>580</b>	<b>100,0</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>371</b>	<b>100,0</b>	<b>590</b>	<b>100,0</b>	<b>1645</b>	<b>100,0</b>

A Tabela 10 nos mostra que ocorreram um total de 1645 lesões anatômicas nas 605 vítimas de AT's investigadas, gerando uma média de 2,7 lesões por vítima. Deste total, 590 (35,9%) aconteceram na superfície externa, sendo esta a região mais atingida pelas lesões, e 580 (35,3%) na região da cabeça/pescoço, em praticamente todos os tipos de vítima. O condutor de moto foi o tipo de vítima que mais sofreu lesões, 939 (57,1%) ,em praticamente todos os segmentos corpóreos. De acordo com Farage et al. (2002), o trauma, que afeta a cabeça, é uma das maiores causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo.

Oliveira e Sousa (2003) acrescentam ainda que para os motociclistas, os membros são justamente as regiões mais desprotegidas, uma vez que o equipamento de segurança utilizado oferece proteção somente à região da cabeça. Dessa forma aumentam os riscos para o aparecimento de lesões na superfície externa.

Contrapondo os dados encontrados na nossa pesquisa, Sallum e Koizumi (1999), ao realizarem estudo sobre a natureza e gravidade das lesões em vítimas de AT's, encontraram os ocupantes de moto com o maior percentual de lesões em membros/cintura pélvica 50,56%. Já

entre os pedestres, que foram as vítimas mais vulneráveis, evidenciou-se a região da cabeça/pescoço com 29,43%.

Ao tentar caracterizar as vítimas com diagnóstico de traumatismo crânio-encefálico (TCE), Sousa, Regis e Koizumi (1999), encontraram os pedestres como o tipo de vítima mais freqüente (48,7%) e a região da face como área corpórea com o maior número de lesões extracraniana, 36,2%.

Uma outra análise realizada por Silveira, Rodrigues e Costa Júnior (2002), com idosos vítimas de AT's no município de Ribeirão Preto-SP, evidenciou uma maior incidência dos pedestres (41,2%) e das lesões na cabeça/pescoço (36,7%). Sequeira e Tavares (2003) afirmam que os AT's são os maiores responsáveis pelo TCE e este apresenta um elevado grau de importância em virtude da gravidade e da mortalidade do politraumatizado.

Oliveira e Sousa (2003), em estudo envolvendo os motociclistas, verificaram que a área corpórea mais atingida por lesões foi os MMII (59,70%), seguida dos MMSS (41,79%). Whitaker (1993) reforça que a vulnerabilidade das regiões corpóreas ao trauma está associada ao o evento que acomete a vítima.

**TABELA 11 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo as regiões corpóreas e a Abbreviated Injury Scale (AIS). HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Regiões corpóreas	AIS											
	1		2		3		4		5		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Cabeça/pescoço</b>	195	30,6	171	25,0	174	62,8	31	88,6	9	75,0	580	35,3
<b>Face</b>	37	5,8	13	1,9	1	0,4	0	0,0	0	0,0	51	3,1
<b>Tórax</b>	11	1,7	7	1,0	4	1,4	0	0,0	0	0,0	22	1,3
<b>Abdomen/conteúdos pélvicos</b>	5	0,8	23	3,4	2	0,7	0	0,0	1	8,3	31	1,9
<b>Membros/Cintura pélvica</b>	80	12,5	203	29,7	83	30,0	4	11,4	1	8,3	371	22,6
<b>Superfície externa</b>	310	48,6	266	38,9	13	4,7	0	0,0	1	8,3	590	35,9
<b>Total</b>	638	100,0	683	100,0	277	100,0	35	100,0	12	100,0	1645	100,0

Em relação à Tabela 11, observa-se que das 1645 lesões, 683 (41,52%) eram do tipo AIS 2 (moderada) e 638 (38,8%) do tipo AIS 1 (leve), representando um total de 80,3% das

lesões, principalmente nas regiões da superfície externa, 576 (35,0%), e na região da cabeça/pescoço, 366 (22,24%), destacando-se a cefaléia, amnésia após o acidente, inconsciência < 1h, abrasões, lacerações, contusões (QUADRO 1-APÊNDICE L).

Dados semelhantes foram encontrados por Sallum e Koizumi (1999), que também evidenciaram as lesões de gravidade leve e moderada como as mais freqüentes, totalizando 89,89% das lesões, representadas principalmente por fraturas (tíbia / fibula / úmero / rádio / ulna / pelvis e fêmur).

Outros autores encontraram as lesões de gravidade leve (AIS 1), moderada (AIS 2) e grave, que não ameaçam à vida (AIS 3), como as mais comuns entre os pacientes com trauma fechado, totalizando 86,5% (GENNARI, 1993; GENNARI; KOIZUMI,1995b; GENNARI; KOIZUMI, 1996). Imai e Koizumi (1996) encontraram como lesões corpóreas mais freqüentes as graves que, não ameaçam a vida (AIS 3) e as graves, que ameaçam a vida (AIS 4), correspondendo a 57,65%.

Esses resultados nos confirmam a importância da utilização de índices de avaliação da gravidade do trauma e das lesões, como ferramentas na identificação dos pacientes críticos e na prestação de uma assistência individualizada, voltada para as necessidades desses pacientes.

### 5.3.3 AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DO TRAUMA

**TABELA 12 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o Injury Severity Score (ISS) e o tipo de acidente. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Tipo de acidente	ISS							
	LEVE		MODERADO		GRAVE		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Queda	177	35,5	28	31,1	6	35,3	211	34,9
Capotamento	10	2,0	8	8,9	2	11,8	20	3,3
Colisão	311	62,4	54	60,0	9	52,9	374	61,8
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>100,0</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

Ao analisar a Tabela 12, vemos que a maioria dos pacientes, 498 (82,3%) teve trauma leve (ISS entre 1 e 15 pontos), sofreu o acidente do tipo colisão, 311 (62,4%). Outro dado também bastante expressivo diz respeito ao número de pacientes vítimas de queda com trauma leve 177, representando 35,5% dos pacientes que sofreram esse tipo de trauma.

Quanto à gravidade das lesões, pesquisa realizada por Malvéstio (2005) revela que 39,4% dos indivíduos pesquisados tiveram indicação de trauma leve, com ISS compreendido entre 1 e 16; 22,3% traumas moderados, ISS entre 16 e 25 e 37,2%, trauma grave ISS  $\geq$  25. As vítimas com ISS  $\geq$  25 apresentaram os menores percentuais de probabilidade de sobreviver em todos os intervalos, enquanto que as vítimas com o ISS entre 1 e 25 apresentaram os maiores percentuais de sobreviver. Quanto ao tipo de acidente a autora encontrou 41,5% das vítimas envolvidas em atropelamento.

Uma outra pesquisa realizada por Oliveira e Sousa (2003), revela que a grande maioria das vítimas motociclistas (73,14%) foi acometida por trauma leve, enquanto um pequeno percentual de 10,45% das vítimas analisadas obteve um trauma considerado importante, ISS  $\geq$  16. Quanto ao tipo de acidente, houve o predomínio da colisão, presente em 59 (88,05%) acidentes.

O valor obtido com o ISS possibilita o conhecimento da magnitude do trauma, otimizando e individualizando a assistência às vítimas traumatizadas, de modo a oferecer um tratamento apropriado. Somado a isso, o procedimento de pontuação de gravidade das lesões, por exigir o levantamento das diferentes regiões corpóreas, assegura uma avaliação mais rigorosa do paciente e possibilita o planejamento das intervenções médicas e de enfermagem para todas as lesões (CIVIL; SCHWAB, 1988 apud GENNARI; KOIZUMI, 1995a).

**TABELA 13 - Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo o Injury Severity Score (ISS) e o tipo de veículo. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Tipo de veículo	ISS							
	LEVE		MODERADO		GRAVE		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Moto</b>	<b>266</b>	<b>53,4</b>	<b>49</b>	<b>54,4</b>	<b>7</b>	<b>41,2</b>	<b>322</b>	<b>53,2</b>
<b>Carro</b>	<b>49</b>	<b>9,8</b>	<b>16</b>	<b>17,8</b>	<b>2</b>	<b>11,8</b>	<b>67</b>	<b>11,1</b>
<b>Moto-Carro</b>	<b>123</b>	<b>24,7</b>	<b>16</b>	<b>17,8</b>	<b>4</b>	<b>23,5</b>	<b>143</b>	<b>23,6</b>
<b>Moto-Bicicleta</b>	<b>23</b>	<b>4,6</b>	<b>2</b>	<b>2,2</b>	<b>1</b>	<b>5,9</b>	<b>26</b>	<b>4,3</b>
<b>Moto-Caminhão</b>	<b>16</b>	<b>3,2</b>	<b>2</b>	<b>2,2</b>	<b>1</b>	<b>5,9</b>	<b>19</b>	<b>3,1</b>
<b>Outros</b>	<b>18</b>	<b>3,6</b>	<b>4</b>	<b>4,4</b>	<b>2</b>	<b>11,8</b>	<b>24</b>	<b>4,0</b>
<b>Ignora</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>4</b>	<b>0,7</b>
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>100,0</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

De acordo com a Tabela 13, vemos que 266 (53,4%) pacientes sofreram trauma leve (ISS entre 1 e 15 pontos) decorrente dos acidentes com motocicleta isoladamente. Dos pacientes que sofreram acidente envolvendo moto-carro, 123 (24,7%) também tiveram trauma leve (ISS entre 1 e 15 pontos), totalizando 78,1% dos pacientes com trauma leve, envolvidos em acidentes com moto.

Conforme podemos observar, a motocicleta teve a sua participação em 510 (84,3%) acidentes, provocando vítimas com todos os tipos de trauma. De acordo com Sousa, Regis e Koizumi (1999) os tipos de vítimas mais vulneráveis aos AT's é o pedestre e usuário de motocicleta, uma vez que nesses acidentes costumam ocorrer lesões múltiplas e frequentes

Whitaker (1993) afirma que o processo de classificação das vítimas de acordo com a gravidade do trauma deve ser realizado com precisão, de maneira acurada e rápida. Dessa forma, a utilização de ferramentas para a obtenção de dados anatomofisiológicos, é de suma importância, pois, as mesmas possibilitam a mensuração do risco de vida da vítima, prognosticando a sobrevivência e a mortalidade de modo sensível.

Sousa et al. (1998) afirma que o ISS é um índice matematicamente calculado oferecendo um escore de gravidade do trauma de forma global, acrescenta também que o ISS apresenta vantagens em relação a outros sistemas de avaliação da gravidade do trauma, uma vez que considera as lesões de diferentes regiões do corpo.

Batista et al. (2006), ao realizar uma análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva/SP, observaram que a

maior prevalência de vítimas graves coube aos acidentes envolvendo veículos de transporte pesado (25%).

Calil (1997), em estudo sobre a natureza da lesão e gravidade do trauma segundo qualidade das vítimas de acidentes de trânsito de veículo a motor, encontrou que a maioria das vítimas (58,64%) sofreu trauma leve ( $ISS \leq 15$ ); 27,73 % trauma moderado ( $ISS$  entre 16 e 24) e 10,00 % trauma grave ( $ISS \geq 25$ ). Desse total, 111 (50,4%) eram pedestres, 83 (41,5%) ocupantes de auto e 26 (13%) eram ocupantes de moto.

*“Eu não posso mudar a direção do vento, mas posso ajustar minhas velas para sempre alcançar meu destino.”*

*Jimmy Dean*

**6 CONCLUSÃO**

## 6 CONCLUSÕES

Esse estudo possibilitou identificar a existência de risco para o agravamento das lesões e do trauma decorrentes dos acidentes de trânsito, quando estes eventos estão relacionados a algumas variáveis. Dessa forma chegamos as seguintes conclusões:

### **No que se refere à caracterização sociodemográfica das vítimas de acidentes de trânsito:**

- Das 605 vítimas de AT's, 501 (82,8%) eram do sexo masculino e 104 (17,2%) do sexo feminino; 229 (37,9%) tinham entre 18 a 24 anos, seguidos da faixa de 25 a 31 anos, 159 (26,3%), e da faixa entre 32 e 38 anos, 86 (14,2%); 261 (43,1%) eram advindas do Interior do Estado e 248 (41%) residentes na Capital; 147 (24,3%) possuía o Nível de Médio completo; 453 (74,9%) era católica, seguida dos evangélicos, 69 (11,4%); 295 (48,8%) eram casados/união consensual e 272 (45,0%) solteiros; 461 (76,2%) tinham renda mensal de no máximo dois salários mínimos e 135 (22,3%) entre 3 e 5 salários mínimos; 140 (23,1%) trabalhavam no comércio e atividades auxiliares, incluindo os comerciantes, autônomos, e vigilantes.

### **No que se refere à caracterização dos Acidentes de Trânsito**

- O domingo foi o responsável por 152 (25,1%) acidentes e o sábado por 123 (20,3%), totalizando uma ocorrência de 45,4% dos AT's nos finais de semana; dos pacientes que sofreram o acidente na cidade do Natal, 175 (59,9%) chegaram ao hospital na primeira hora após o acidente, e 34 (32,7%) entre 1 e 2h após o evento; 322 (53,2%) acidentes foram produzidos pela motocicleta isoladamente e 143 (23,6%), por moto-carro (colisão); 256 (42,3%) vítimas foram atendidas pelo Serviço de Atendimento Móvel às Urgências (SAMU); 374 (61,8%) acidentes foram causados por colisão, seguida pela queda do veículo com 211 (34,9%) eventos; 324 (53,4%) utilizavam EPI, sendo que 300 (49,4%) usavam o capacete e 24 (4,0%) o cinto de segurança; 371 (61,3%) acidentes envolveram os condutores de motocicleta; 262 (43,3%) ocorreram no período da tarde e 241 (39,8%) no período da noite; 395 (65,3%) indivíduos eram condutores do veículo; 218 (55,2%) possuíam habilitação e 177 (44,8%) não

possuíam; das 605 vítimas estudadas, 189 (31,2%) eram condutores, (de automóvel, caminhão, moto e carroça), pedestres, ciclistas que ingeriram álcool antes do acidente. Entre os condutores, 165 (87,3%), ingeriram essa droga; 61 (32,3%) vítimas que sofreram acidente no domingo estavam alcoolizadas e destas 56 (33,9%) eram condutores;

#### **No que se refere à avaliação do nível de consciência**

- Dos 605 indivíduos, 282 não usaram EPI. Destes 22 (7,8%) apresentaram a Glasgow entre 3 e 8 pontos (grave) e 26 (9,2%) entre 9 e 12 (moderado). Quando comparados a aqueles 315 que utilizaram EPI apenas 3 (0,9%) tiveram Glasgow entre 3 e 8 (grave) e 5 (1,6%) entre 9 e 12 (moderado).

#### **No que se refere à avaliação da gravidade das lesões**

- Das 1645 lesões anatômicas detectadas, 590 (35,9%) atingiram a superfície externa do corpo e 580 (35,3%) na região da cabeça/pescoço; 683 (41,52%), lesões tiveram gravidade moderada (AIS 2), e 638 (38,8%) de gravidade leve (AIS 1), respondendo por 80,3% das lesões, na superfície externa e membros/cintura pélvica incluindo a cefaléia, amnésia após o acidente, inconsciência < 1h, abrasões, lacerações, contusões.

#### **No que se refere à avaliação da gravidade do trauma**

- A maioria dos pacientes, 498 (82,3%), teve trauma leve (ISS entre 1 e 15 pontos); destes 311 (62,4%) sofreram acidente do tipo colisão; dos pacientes que tiveram trauma leve (ISS entre 1 e 15 pontos), 266 (53,4%) eventos foram decorrente dos acidentes com *moto* isoladamente.

#### **No que se refere à caracterização da gravidade do trauma e das lesões e o tipo de veículo a motor envolvido**

- Detectamos uma predominância dos acidentes envolvendo a motocicleta, destacando, no entanto, que alguns fatores como a idade, o sexo, o dia da semana, o tipo de

acidente, o uso de drogas, o não uso de capacete, o cinto de segurança e as lesões medidas pelos índices, ECGL, AIS e ISS podem sinalizar tanto para o risco de ocorrência desses eventos, quanto para maior gravidade das lesões e do trauma.

*“Mesmo que você esteja no caminho certo, você  
será atropelado se ficar apenas sentado.”*

*Will Rogers*

## *7 CONSIDERAÇÕES FINAIS*

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dessa pesquisa foi algo bastante gratificante, uma vez que nos aproximou de um contexto, que apesar de tão próximo, nos parecia tão distante – os acidentes de trânsito. Em nosso país e, em especial no Nordeste, há uma escassez de estudos que retratem a gravidade do trauma e das lesões decorrentes desses eventos. Muito se fala sobre eles, mas pouco se conhece acerca da forma correta de se realizar a triagem e avaliação dos pacientes e, conseqüentemente, minimizar as conseqüências advindas do trauma.

Desde a época da graduação, como aluna e, posteriormente, bolsista de iniciação científica, sentia a necessidade em conhecer de perto o contexto que circunda a problemática envolvendo esses eventos, pois, quase que diariamente, ouvia falar das vítimas de trauma. Praticamente todos nós já tivemos um contato com esse problema, por experiência própria ou por conhecer alguém que já o tenha vivenciado. No entanto, ainda é bastante obscura para alguns a maneira como deve ser feita a abordagem a uma vítima que tenha acabado de sofrer um trauma. O desconhecimento dessa conduta não se dá apenas pelos “leigos” na área, mas também pelos próprios profissionais da área da saúde, quando não possuem experiência em situações de urgência/emergência sentem-se incapazes, e terminam não prestando atendimento correto a essas vítimas.

Essa realidade reforça a necessidade de divulgação de medidas preventivas capazes de diminuir o número dessas ocorrências, por parte das autoridades governamentais sobre a educação para o trânsito, nas escolas, igrejas, na família.

Além disso, esperamos que o nosso trabalho possa estimular os profissionais da área de urgência a utilizarem ferramentas capazes de mensurar a gravidade das lesões e do trauma e viabilizar a priorização do atendimento às vítimas mais gravemente feridas, fornecendo uma estimativa quanto ao prognóstico desses indivíduos.

*“Simplicidade é a coragem de abordar o  
essencial.”*

*Helmar Nahr*

*8 REFERÊNCIAS*

## REFERÊNCIAS

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF AUTOMOTIVE MEDICINE. **AAM Publications.** (AAAM) Disponível em: <[www.carcrash.org/publications\\_books.htm](http://www.carcrash.org/publications_books.htm)>. Acesso em 5/5/2008

**ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR NO TRAUMA E SUPORTE BÁSICO DE VIDA: formação de socorristas.** 2 ed. Curitiba, 1999. Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE).

ABREU, A.M.M.; LIMA, J.M.B.; ALVES, T.A. **O impacto do álcool na mortalidade em acidentes de trânsito: uma questão de saúde pública.** Esc Anna Nery R Enferm, v.10, n.1, p. 87-94, 2006.

ALVES, D. ; KOIZUMI, M.S. Escala de Coma de Glasgow - tempo de reavaliar seu uso em Serviço de Emergência. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 92-100, 1999. Disponível em: < [http://denf.epm.br/~felipe/1999/12\\_3/pdf/art11.pdf](http://denf.epm.br/~felipe/1999/12_3/pdf/art11.pdf) >.

AMIRJAMSHIDI, A.; ABOUZARI, M.; RASHIDI, A. Glasgow Coma Scale on admission is correlated with postoperative Glasgow Outcome Scale in chronic subdural hematoma. **Journal of Clinical Neuroscience**, v.14, p.1240–1241, 2007.

ANDRADE, S.M. **Acidentes de transporte em Londrina - Paraná: análise das vítimas, dos acidentes e das fontes de informação** [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP; 1998.

ANDRADE, S.M. et al. Comportamentos de risco para acidentes de trânsito: um inquérito entre estudantes de medicina na região Sul do Brasil. **Rev Assoc Med Brás.** v.9, n.4, p. 439-44, 2003.

ANDRADE, S.; MELLO JORGE, M.H.P. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.34, n.2, p.149 -156, 2000. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v34n2/1950.pdf>>.

ANJOS, K.C. et al. Paciente vítima de violência no trânsito: Análise do perfil socioeconômico, características do acidente e intervenção do serviço social na emergência. **Acta Ortop Brás**, v.15, n. 5, p.262-266, 2007.

ARAÚJO, C.P. **Estudo sobre a necessidade religiosa de pacientes em fase pré-cirúrgica.** (Dissertação – Mestrado) Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1976.

ARAÚJO, M.M. **Comportamento impulsivo de motoristas que se envolveram em acidentes de trânsito com vítimas.** Dissertação (mestrado) – Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais – IPSEMG, 2007. 93 f.

ARNETT, J.; OFFER, D.; FINE, M. **Reckless driving in adolescence: State and trait factors.** Accident Analysis and Prevention, v.29, p. 57-63, 1997.

ARRUDA, A.J.; GARCIA, T.L.R. Diagnóstico de Enfermagem relacionado à oxigenação, atribuídos a vítimas de traumas admitidos em CTI. **Rev. Bras. Enf.**, v.53, n.3, p. 368-371. 2000.

ASSAILLY, J.P. **Les jeunes et le risque**. Une approche psychologique de l'accident. Paris, France: Vigot. 1997.

BÁEZ, A.A; GIRÁLDEZ, E.M.; PEÑA, J.M. Precision and reliability of the Glasgow Coma Scale score among a cohort of Latin American prehospital emergency care providers. **Prehosp Disast Med** v.22, n.3, p.230–232, 2007.

BARROS, A.J.D. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. **Esc Anna Nery R Enferm**, v.10, n.1, p.87 – 94, 2006.

BARROS, A.J.D. et al. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.4, p.979-986, 2003.

BASTOS, Y.G.L.; ANDRADE, S.M.; CORDONI JÚNIOR, L. Acidentes de Trânsito e o Novo Código de Trânsito Brasileiro em Cidade da Região Sul do Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**. v.8, n.2, p. 37-45, 1999. Disponível em:<<http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/pc/portal/iesus/v8n2/pdf/v8n2a05.pdf>>.

BASTOS, Y.G.L.; ANDRADE, S.M.; SOARES, D.A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.815-822, 2005.

BATISTA, S.E.A. et al. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva – SP. **Rev. Col. Bras. Cir.** v. 33, n.1, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>.

BOMFIM, A.C.; BASTOS, A.C.; CARVALHO, A.M.A. A família em situações disruptivas provocadas por hospitalização. **Rev Bras Crescimento Desenvol Hum**, v.17, n.1, p:84-94, 2007.

BRAGA JÚNIOR, M.B. et al. Epidemiologia e grau de satisfação do paciente vítima de trauma músculo-esquelético atendido em hospital de emergência da rede pública brasileira. **Acta Ortop Brás.** v.3, n. 13, p.137-140, 2005. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/aob/v13n3/25674.pdf>>.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)**. 10ª Revisão, v.1, 1993.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996**. 2000a. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/docs/Reso196.doc>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Justiça. **Código de Trânsito Brasileiro**. DETRAN, Brasília, 2000b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Análise dos Dados de Mortalidade de 2001**. Janeiro de 2004a. Disponível em:<<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/mortalidade%202001.pdf>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violências**: Portaria MS/GM n 737 de 16/05/01 publicada no DOU n 96 seção 1 e, de 18/05/01 / Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/comissao/acidentes\\_violencias2.htm](http://conselho.saude.gov.br/comissao/acidentes_violencias2.htm).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção às Urgências**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

\_\_\_\_\_. **Conselho Nacional de Trânsito**. Resolução deste órgão, nº 203 de 29 de setembro de 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Justiça Departamento Nacional de Trânsito. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Datasus. **Número de internações hospitalares por causas externas no ano de 2003**. São Paulo, 2004b. Disponível em: <<http://www.datasus.com.br>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Evolução da Mortalidade por Violência no Brasil e Regiões**. 2007a. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=24448](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=24448)>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Mortalidade – Brasil, 2007b**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obtbr.def>> 05 de março de 2007.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Políticas de Saúde. **Plano nacional para a redução de morbimortalidade por acidentes de trânsito, 1999**. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/sps/areastecnicas/promocao/transito.html>.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Emprego e Renda**. Salário Mínimo. Brasília – DF. 2008. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/sal\\_min/default.asp](http://www.mte.gov.br/sal_min/default.asp)>.

CARVALHO, A.X. et al. **Custos das mortes por causas externas no Brasil**. 2007, Brasília, abril. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td\\_1268.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1268.pdf)>.

CARVALHO, M.G. **Atendimento pré-hospitalar para enfermagem: suporte básico e avançado de vida**. São Paulo: Itália, 2004.

CASSANO, C.; FRIAS, L.A.M.; VALENTE, J.G. Classificação por ocupação dos casos de AIDS no Brasil – 1995. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, sup. 1, p:53-64, 2000.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**. 4ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

COOPER, P.; PINILI, M.; CHEN, W. **An examination of the crash involvement rates of novice drivers aged 16 to 55**. *Accident Analysis and Prevention*, v. 27, p. 89-104, 1995.

D'AVILA, A.M.M.P.; OLIVEIRA, A.B.; GOLDBAUM, M. Mortalidade por causas externas no município de São José do Rio Preto, no período de 1996-1998. **Medicina, Ribeirão Preto**, v.37, p. 97-105, 2004.

DEMETRIADES, D. et al. Mortality Prediction of Head Abbreviated Injury Score and Glasgow Coma Scale: Analysis of 7,764 Head Injuries. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 199, n. 2, August 2004. Disponível em: <<http://rss.sciencedirect.com/getMessage?registrationId=EIJFEJFFOJGMIKGGIJNEMJIEIOIJLLOGALNHMROJW>>.

DESLANDES, S.F.; SILVA, C.M.F.P.. Análise da morbidade hospitalar por acidentes de trânsito em hospitais públicos do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, v.34, n.4, p.367-372, 2000. Disponível em:< <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v34n4/2534.pdf>>. Acesso em: 15 de abril de 2007.

DOHERTY, S.; ANDREY, J.;MACGREGOR, C. The situational risks of young drivers: The influence of passengers, time of day and day of week on accident rates. **Accident Analysis and Prevention**, v.30, p.45-52, 1998.

DUALIBI, S., PINSKY, I.; LARANJEIRA, R. Prevalência do beber e dirigir em Diadema, estado de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, v.41, n.6, p.1058-1061, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v41n6/6185.pdf>>.

DUARTE, E.C. et al. **Epidemiologia das desigualdades em saúde no Brasil: um estudo exploratório**. Edição revisada. Brasília-DF: Organização Pan-Americana da Saúde; 2002.

DUARTE, D. O Comportamento no Trânsito. Trânsito. **Revista da Associação Brasileira dos Departamentos de Trânsito -ABDETRAN**, v.3, n.7, p.30-33, 2000.

ESTEVES, R.; MONTALVÃO, C.R.; VALLE-REAL, M. Por uma cultura do trânsito. **Revista da Abramet**. v. 36, p. 31-35, 2001.

ENGELAND, A.; SKURTVEIT, S.; MORLAND, J. **Risk of Road Traffic Accidents Associated With the Prescription of Drugs: A Registry-Based Cohort Study**. *AEP*, v. 17, n. 8. p. 597–602, 2007.

FAERGEMANN, C.; LARSEN, L. B. Severe injuries following road traffic accidents with registered motor vehicles among the inhabitants of the municipality of Odense 1990-1999. **Ugeskr Laeger**. v.164, n.44, p.5126-30, 2002.

FARAGE, L. et al. As medidas de segurança no trânsito e a morbimortalidade intra-hospitalar por traumatismo cranioencefálico no Distrito Federal. **Rev Assoc Med Brás**, v.48, n. 2, p.163-166, 2002.

FARIAS, G.M. **Deficiência e Incapacidades e desvantagens decorrentes de causas externas**. São Paulo, 1995, 108p. (Tese de Doutorado). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.

FERREIRA NOVO, F.C. **Trauma: você pode evitar ...** Fundação Carlos Chagas. Idéias em trânsito. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2007. Disponível em: <[http://www.portalgeat.com/public\\_html/Trauma\\_artigo\\_fcc.pdf](http://www.portalgeat.com/public_html/Trauma_artigo_fcc.pdf)>.

FIGUEIREDO, L.M.B. et al. Comportamentos no trânsito e ocorrência de acidentes motociclísticos entre funcionários de um hospital universitário. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.7, n.1, p.46-52, 2005.

GAZAL-CARVALHO, C. et al. Prevalência de alcoolemia em vítimas de causas externas admitidas em centro urbano de atenção ao trauma. **Rev Saúde Pública**, v.36, n. 1.p. 47-54, 2002. Disponível em: <[www.fsp.usp.br/rsp](http://www.fsp.usp.br/rsp)>.

GENNARI, T.D. **Determinação precoce do nível de gravidade do trauma**. São Paulo. 73f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.1993.

GENNARI, T.D.; KOIZUMI, M. S. Estudo comparativo da gravidade do trauma de pacientes com ou sem traumatismo crânio-encefálico. **Rev. Bras. Neurol**, v.30, n. 6, p. 181-189, 1994.

GENNARI, T.D.; KOIZUMI, M.S. Determinação do nível de gravidade do trauma. **Rev. Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 333-341, 1995a. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89101995000500001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89101995000500001&script=sci_arttext)>.

GENNARI, T.D.; KOIZUMI, M.S. Precisão da técnica de pontuação precoce da gravidade do trauma (ISS). **Rev. Bras. Terap. Intens**, v.7, n. 1, jan./mar. 1995b.

GUSMÃO, S. S., PITTELLA, J. E. H . Lesão encefálica hipóxica em vítimas fatais de acidente de trânsito. Prevalência, distribuição e associação com tempo de sobrevivência e outras lesões cranioencefálicas e extracranianas. **Arq Neuropsiquiatr** , v.60, n.3-B, p.801-806, 2002.

HOFFMANN, M.H. Comportamento do condutor e fenômenos psicológicos. **Psicologia: Pesquisa & Trânsito**, v.1, n.1, p.17-24, Jul./Dez. 2005. Disponível em: <<http://pepsic.bvs-psi.org.br/pdf/ppet/v1n1/v1n1a04.pdf>>

IMAI, M.F.P. **Avaliação da gravidade do traumatismo crânio-encefálico por índices anatômicos e fisiológicos**. 1994. 83f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.

IMAI, M.F.P.; KOIZUMI, M.S. Avaliação da gravidade do traumatismo crânio-encefálico por índices anatômicos e fisiológicos. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.30, n.1, p.116-37, abr. 1996.

IPEA. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de Trânsito nas aglomerações urbanas**. Relatório Executivo – Brasília : IPEA/DENATRAN/ANTP, 2003.

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

JACOBS, G.; AERON-THOMAS, A.; ASTROP, A. **Estimating global road fatalities**. **Crowthorne, Transport Research Laboratory**, 2000 (TRL Report, No. 445). Disponível em: [http://www.transport-links.org/transport\\_links/filearea/publications/1\\_329\\_TRL445.pdf](http://www.transport-links.org/transport_links/filearea/publications/1_329_TRL445.pdf) .

KOIZUMI, M.S. **Aspectos epidemiológicos dos acidentes de motocicleta no Município de São Paulo**. 1984. Tese (Doutorado)-Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP (Brasil): 1. caracterização do acidente e da vítima. **Rev. Saúde Pública**, v.19, n.5, p.475-489, out. 1985. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v19n5/11.pdf>>.

KOIZUMI, M.S. Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v.26, n.5, out. 1992. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101992000500002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101992000500002&lng=pt&nrm=iso)>.

KOIZUMI, M.S. Avaliação neurológica utilizando a escala de coma de glasgow – origem e abrangência. **Acta Paulista**, v.3, n.1, jan/abr 2000.

KOIZUMI, M.S.; ARAÚJO, G.L.do. Escala de Coma de Glasgow: subestimação em pacientes com respostas verbais impedidas. **Acta paul. enfermagem**, v.8, n.2, p.136-142, abr.-jun. 2005. Disponível em: [http://denf.epm.br/~felipe/2005/18\\_2/pdf/art3.pdf](http://denf.epm.br/~felipe/2005/18_2/pdf/art3.pdf).

KOWES, I. et al. **Projeto trauma**. 2007. Disponível em: <[http://www.cbc.org.br/docs/projeto\\_trauma\\_entregue\\_ao\\_ministerio.pdf](http://www.cbc.org.br/docs/projeto_trauma_entregue_ao_ministerio.pdf)>.

LADEIRA, R.M; BARRETO, S.M. Fatores associados ao uso de serviço de atenção pré-hospitalar por vítimas de acidentes de trânsito. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.2, p.287-294, fev, 2008.

LEVIN, J. Deus, fé e saúde: explorando a conexão espiritualidade-cura. São Paulo: Cultrix, 2004.

LEYTON, V. et al. Perfil epidemiológico das vítimas fatais por acidente de trânsito e a relação com o uso do álcool. **Saúde, Ética & Justiça**, v.10, n.1/2, p.2-8, 2005.

LIBERATTI, C.L.B. et al. Uso de capacete por vítimas de acidentes de motocicleta em Londrina, sul do Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v.13, n.1, 2003.

LIMA, C.M.G. **Sistematização da assistência de enfermagem no pré-operatório de colecistectomia: análise comparativa em pacientes internados no HUOL – Natal/RN, 2003**. (Dissertação-Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003. 214p.

LIMA, A.G. **Análise estatística das vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos na região metropolitana de Belém no ano de 2003**. (Monografia). Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

MAIA, P.B. **Mortalidade por Atropelamento em São Paulo: níveis tendências e distribuição espacial**. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambu/MG, 2006.

MALVÉSTIO, M.A.A. A atividade gerencial do enfermeiro em Atendimento pré-hospitalar. **RAS. Revista de Administração em Saúde**, v. 4, p. 21-27, 2002.

MALVESTIO, M.A.; SOUSA, R.M.C. Acidentes de trânsito: caracterização das vítimas segundo o "Revised Trauma Score" medido no período pre-hospitalar. **Rev Esc Enferm USP**, v.36, n.4, p.394-401, 2002.

MALVÉSTIO, M.A.A. **Predeterminantes de sobrevivência em vítimas de acidente de trânsito submetidas a atendimento pré-hospitalar de suporte avançado à vida**. Tese de Doutorado. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 167, 2005.

MALVESTIO, M.A.A.; SOUSA, R.M.C. Suporte avançado à vida: atendimento a vítimas de acidentes de trânsito. **Rev. Saúde Pública**, v.36, n.5, p.584-589, out., 2002,. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102002000600007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000600007)>.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M.. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ª ed.São Paulo: Atlas, 2003.

MARIN L.; QUEIROZ, M. S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.7-21, jan-mar, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v16n1/1560.pdf>

MARÍN-LEÓN, L.; VIZZOTTO, M.M. Comportamentos no trânsito: um estudo epidemiológico com estudantes universitários. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.2, p.515-523, 2003.

MARTTOS JÚNIOR, A.C. et al. **Prevenção e ação no trauma**. 2006. Disponível em: <http://www.saudebrasilnet.com.br/premios/saude/premio1/trabalhos/008.pdf>.

MAURO, M.L.F. **Acidentes de trânsito: perfil epidemiológico de vítimas e caracterização de alguns traços de personalidade de motoristas infratores em Campinas, São Paulo**. Tese (Doutorado)Universidade Estadual de Campinas CAMPINAS, 2001.

MELLO JORGE, M.H.P. **Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo**. (Tese). São Paulo. Faculdade de Saúde Pública/USP; 1979.

MELLO JORGE, M.H.P. Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo. 14:475-508, 1980.

MELLO JORGE, M.H., GAWRYSZEWSKI, V.P.; LATORRE, M.R.D.O. I - Análise dos dados de mortalidade. **Rev. Saúde Pública**, v.31, n.4, p.5-25, supl, ago. 1997. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v31n4s0/3134.pdf>>

MELLO JORGE, M.H.P.; KOIZUMI, M.S. **Acidentes de trânsito no Brasil: um atlas de sua distribuição**. São Paulo: Associação Brasileira de Medicina do Tráfego, ABRAMET, 2007.

MELO, J.R.T. et al. Fatores preditivos do prognóstico em vítimas de trauma craniocéfálico. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 63, n.4, p.1054-1057, 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/anp/v63n4/a26v63n4.pdf> >.

MELO, J.R.T.; SILVA, R.A.; MOREIRA Jr, E.D... Características dos pacientes com trauma craniocéfálico na Cidade do Salvador, Bahia, Brasil. **Arq Neuropsiquiatr** v. 62, p. 711-715, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/anp/v62n3a/a27v623a.pdf> >.

MELO, S. **A escolha da religião e a formação familiar como direitos fundamentais do homem: um contributo aos direitos da personalidade.** (Dissertação-Mestrado) CESUMAR – Centro Universitário de Maringá. Maringá, 2006. 215p. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp025955.pdf>.

MESQUITA FILHO, M.; MELLO JORGE, M.H.P. Características da morbidade por causas externas em serviço de urgência. **Rev. Bras. Epidemiol.**, DeZ. 2007, vol.10, no.4, p.579-591.

MODELLI, M.E.S.; PRATESI, R.; TAUILL, P.L. Alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Distrito Federal, Brasil. **Rev Saúde Pública**, v.42, n.2, p. 350-2, 2008.

MONTAL, J.H.C. O médico, o jovem e o trânsito: acidentes de trânsito no Brasil. *Rev Abramet São Paulo*, v.39, p.48-9, 2001.

MUNIZ, E.C.S. et al. Utilização da Escala de Coma de Glasgow e Escala de Coma de Jovet para avaliação do nível de consciência. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.31, n.2, p.287-303, ago. 1997.

MURRAY, C.J.L.; LOPEZ, A.D. **The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020.** Boston, MA, Harvard School of Public Health, 1996. Disponível em: <[http://www.nature.com/nm/journal/v4/n11/pdf/nm1198\\_1241.pdf](http://www.nature.com/nm/journal/v4/n11/pdf/nm1198_1241.pdf)>.

MYNAYO, M.C.S. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n.10, supl. 1, p.7-18, 1994.

NAKASSA, J.M. **Perfil epidemiológico os óbitos notificados por acidentes de trânsito em Joinville nos anos de 1997, 1998 e 1999.** Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2002.

NATULYA, V.M. et al. **The global challenge of road traffic injuries: can we achieve equity in safety?** *Injury Control and Safety Promotion*. v.10, p.3-7, 2003.

NATULYA, V.M.; REICH, M.R. The neglected epidemic: road traffic injuries in developing countries. **British Medical Journal**;v. 324, p. 1139-1141, 2002.

OLIVEIRA, N.L.B.; SOUSA, R.M.C.. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidente de trânsito. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v. 11, n. 6, 749-756, nov/dez, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v11n6/v11n6a08.pdf>.

OLIVEIRA, Z.C.; MOTA, E.L.A; COSTA, M.C.N. Evolução dos acidentes de trânsito em um grande centro urbano, 1991-2000. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.2, p.364-372, fev, 2008.

OLVIERA, Patricia Conceição Pires de. **Acidentes de trânsito: uma visão a partir das vítimas em campinas.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2002.

OTSUKA JUNIOR, Lauro Fumiyuki. **Condições de trabalho de motociclistas acidentados atendidos num hospital universitário da cidade de São Paulo** – o importante sub-registro dos acidentes quando associados às condições de trabalho. XXII Jornada Paranaense de Saúde Ocupacional. Curitiba, PR, 2007.

OTT, Eduardo A., et al. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil: caracterização da vítima e das lesões. **Rev. Saúde Pública**, Outubro. 1993, vol.27, no.5, p.350-356. Acesso em: 11/02/2008. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v27n5/05.pdf>>

PARAÍBA. Governo do Estado. Notícias: **Nível de escolaridade das mulheres é maior que o dos homens**. Paraíba, 2008. Disponível em: <[http://portal.paraiba.pb.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1179&Itemid=2](http://portal.paraiba.pb.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1179&Itemid=2)>.

PAVELQUEIRES, S. et al. Trauma raquimedular . **In: Manobras avançadas de suporte ao trauma**. São Paulo: Legis Summa, 1997, p.29-34.

PEREIRA, W.A.P; LIMA, M.A.D.S. Atendimento pré-hospitalar: caracterização das ocorrências de acidente de trânsito. **Acta Paul Enferm**, v.19, n.3, p279-83, 2006.

PIRES, A. B. et al. **Transporte Humano: Cidades com Qualidade de Vida**. São Paulo: Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP. 1997.

POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. Regina Machado Carcez. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

QUEIROZ, M.S.; OLIVEIRA, P.C.P. Acidentes de trânsito: uma análise a partir da perspectiva das vítimas em campinas. **Psicologia & Sociedade**, v.15, n.12, p.101-123; jul./dez.2003

QUEIROZ, R.F. **Reflexos do andar a vida: percepções dos idosos de grupos comunitários acerca de sua qualidade de vida em Rio Branco/AC**. (Dissertação) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2000, 90p.

REDE SARAH DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO - SARAH. Mapa da Morbidade por **Causas Externas**. Perfil geral da internações por causas externas. Disponível em : <<http://www.sarah.br>>.

REICHENHEIN, M.E.; WERNECK, G.L.. Anos potenciais de vida perdidos no Rio de Janeiro, 1990. As mortes violentas em questão. **Cadernos de Saúde Pública**,1994. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/csp/v10s1/v10sup1a14.pdf>>.

RIBAS FILHO, J.M. et al. Estudo da prevalência dos óbitos por trauma nos principais pronto-socorros de curitiba no período de abril/2001 a abril/2002. **Revista Médica do Paraná**. Curitiba, v.60, n. 2, jul/dez, 2002.

RIO GRANDE DO NORTE. Departamento Estadual de Trânsito do RN. **Estatística**. Distribuição da frota do Rio Grande do Norte, segundo o tipo de veículo em 08/04/2008 às 19:33:39.2008. Disponível em: <http://www.detran.rn.gov.br/>.

ROTSTEIN, Z. et al. Management by constraints: considering patient volume when adding medical staff to the emergency department. **International Medicine Australian Journal**, v. 4, p. 171-174, mar, 2002.

ROZA, B. A. **Assessment of coma and impaired consciousness**. A practical scale einstein. v.2, n.2, p.129, 2004.

ROZESTRATEN, R. J.; DOTTA, A. J. **Os sinais de trânsito e o comportamento seguro**. Porto Alegre, Brasil: Sagra- Luzzato, 1996.

SABBADINI, F.S.; GONÇALVES, A.A. A unidade de emergência no contexto do ambiente hospitalar. 2005. Disponível em: < <http://www.saocamilo-rj.br/reah/artigosabbadini.pdf> >.

SALLUM, A.M.C.; KOIZUMI, M.S. Natureza e Gravidade das Lesões em Vítimas de Acidente de Trânsito de Veículo a Motor. **Rev.Esc.Enf. USP**, v.33, n.2, p. 157-64, jun. 1999.

SANTOS, L; RAIÁ JÚNIOR, A.A. **Identificação de pontos críticos de acidentes de trânsito acidentes de trânsito no município de São Carlos – SP – Brasil**: análise comparativa entre um banco de dados relacional – BDR e a técnica de agrupamentos pontuais. Pluris 2006.

SANTOS, M.R.; SOLER, Z.A.S.G. . Vítimas do trânsito em São José do Rio Preto, São Paulo. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 16, n. 2 - abr/jun de 2007.

SÃO PAULO. Fundação Carlos Chagas. **Séries Históricas: Mulheres Brasileiras, Educação e Trabalho**. São Paulo, 2008. Disponível em < [http://www.fcc.org.br/mulher/series\\_historicas/mbet.html](http://www.fcc.org.br/mulher/series_historicas/mbet.html)>.

SÃO PAULO. Secretaria do estado de São Paulo. Grupo Técnico de Prevenção de Acidentes e Violências. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Coordenadoria de Controle de Doenças. Internações hospitalares por causas externas no Estado de São Paulo em 2005. **Rev. Saúde Pública**. 2007, vol. 41, no. 1, pp. 163-166. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102007000100023&tlng=en&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000100023&tlng=en&lng=en&nrm=iso)> .

SCALASSARA, M.B.; SOUZA, R.K.T; SOARES, D.F.P.P. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região Sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.32, n.2, p.125-132, abril. 1998. Acesso em: 11/02/2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v32n2/p125-132.pdf>>.

SCHNEIDER, Roque. **O valor das pequenas coisas**. São Paulo: Paulinas, 1985.

SEQUEIRA, C.; TAVARES, J. Prevalência dos comportamentos de risco e ocorrência/ gravidade do politraumatizado. **Revista Portuguesa de Medicina Intensiva**. Lisboa, ano 12, n.1, 2003. Disponível em: <<http://www.spci.org/revista/rev121/rev12108.html>>.

SILVA, P.L.L. et al. Etanol e acidentes de trânsito em Curitiba no período de 01/2000 - 11/2002. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 69-74, Jul.-Dez./2002.

SILVA, L. C. da et al. Hospitalização e morte na infância: desafios das famílias. *Fam. Saúde Desenv.*, Curitiba, v.8, n.1, p.73-79, jan./abr. 2006.

SILVA, V.P.; BOEMER, M.R. O suicídio em seu mostrar-se a profissionais de saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 06, n. 02, p. 143-152, 2004. Disponível em: <[www.fen.ufg.br](http://www.fen.ufg.br)>.

SILVA, D.W.; SOARES, D.A.; ANDRADE, S.M. Atuação profissional de motoboys e fatores associados à ocorrência de acidentes de trânsito em Londrina-PR. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.17, n.2, p.135-137, jun. 2008.

SILVEIRA, R.; RODRIGUES, R.A.P; COSTA JÚNIOR, M.L. Idosos que foram vítimas de acidentes de trânsito no Município de Ribeirão Preto-SP, em 1998. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.10, n.6, p.765-71, 2002.

SIQUEIRA, V.L. **Razão e fé: estudo do grupo de orações como prática complementar na promoção à saúde.** (Dissertação – Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2007.90p.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Tratado de enfermagem medico-cirúrgica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. 4, n.9, 2002, p. 1609.

SOARES, A.J. **Análise de autocorrelação em redes aplicada ao caso de acidentes urbanos de trânsito.** Dissertação (mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-21112007-113117/>>.

SOARES, D.F.P.P. **Acidentes de trânsito em Maringá - PR: análise do perfil epidemiológico e dos fatores de risco de internação e de óbito.** Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. Campinas, SP : [s.n.], 2003.

SOARES, J.F.; SIQUEIRA, A.L. **Introdução à estatística médica.** 2 ed. Belo Horizonte: COOPMED, 300p, 2002.

SOARES, L.; ALMEIDA, R.; GONÇALVES, V. **Manual do curso de atendimento avançado em emergências para enfermeiros.** Secretaria de Estado da Saúde, p.132,1996.

SOUSA, R.M.C. et al. A gravidade do trauma em vítimas de traumatismo crânio-encefálico avaliada pelo manual AIS/90 e mapas CAIS/85. **Rev. Latino-am.enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n.1, jan. 1998, p. 41-51. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v6n1/13920.pdf>>.

SOUSA, R.M.C.; REGIS, F.C.; KOIZUMI, M.S. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças das vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. **Rev. Saúde Pública**, v.33, n.1, 1999. Disponível em: <[www.fsp.usp.br/~rsp](http://www.fsp.usp.br/~rsp)>.

SOUZA, E.R.; MINAYO, M.C.; MALAQUIAS, J.V. **Violência no trânsito: expressão da violência social**. In: Brasil, 2005. Impacto da violência na saúde dos brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

SOUZA, E.R.; MINAYO, M.C.S.; FRANCO, L.G. Avaliação do processo de implantação e implementação do programa de redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito. **Epidemiol. Serv. Saúde**, mar. 2007, vol.16, no.1, p.19-31. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v16n1/v16n1a03.pdf>>.

SOUZA, Edinilsa Ramos de; LIMA, Maria Luiza Carvalho de. Panorama da violência urbana no Brasil e suas capitais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.11, p.1211-1222, 2007.

SOUZA, M.F.M. et al. Análise descritiva e de tendência de acidentes de transporte terrestre para políticas sociais no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.16, n.1, p.33-44, 2007.

SOUZA, V.R; CAVENAGHI, S.; ALVES, J.E.D. Mapeamento dos óbitos por local de ocorrência dos acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro. **XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, ABEP, Caxambu – MG – Brasil, de 18 a 22 de setembro de 2006.

STOCCO, C. et al. Caracterização epidemiológica dos acidentes de trânsito ocorridos dentro do perímetro urbano de Ponta Grossa, Paraná, 2002 – 2004. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.7, n.2, p.8-16, jun.2006.

TAPIA-GRANADOS, J.A.. La reducción del tráfico de automóviles: Una política urgente de promoción de la salud. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.3, p.137-151, 1998. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891998000300001](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998000300001)>.

TASHIRO, M.T.O.; MURAYAMA, S.P.G. **Assistência de Enfermagem em Ortopedia e Traumatologia**. São Paulo: Atheneu, 2001.

VARELLA, F.; MEZAROBBA, G. A força da lei contra a selvageria. **Revista Veja**, n.1530: p.64-69, 1998.

VIEIRA, H. **Avaliação de medidas de contenção de acidentes: uma abordagem multidisciplinar**. Tese de Doutorado. Universidade de Santa Catarina Florianópolis/SC, 1999.

WHITAKER, I.Y. **Gravidade do trauma avaliada na fase pré-hospitalar – análise das vítimas de causas externas atendidas pelo SAMU-resgate-SP, 1991**. São Paulo, 1993, 78p. Dissertação (mestrado) – Escola Paulista de Medicina, 1993.

WHITAKER, I.Y.; GUTIÉRREZ, M.G.R.; KOIZUMI, M.S. Gravidade do trauma avaliada na fase pré-hospitalar. **Rev Ass Med Brasil**. 1998; 44(2): 111-9. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v44n2/1989.pdf>>.

WHO. World report on road traffic injury prevention: summary. 2004. Disponível em: <[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/world\\_report/summary\\_en\\_rev.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_en_rev.pdf)>.

WHO. **Road safety is no accident.** 2007a. Disponível em: <<http://www.paho.org/spanish/dd/pin/ps070411.htm>>.

WHO. **Youth and road safety.** 2007b. Disponível em: < <http://www.paho.org>>. Acesso em: 17 de junho de 2007b,

*“É impossível haver progresso sem mudanças, e quem não consegue mudar a si mesmo não muda coisa alguma.”*

***George Bernard Shaw***

***GLOSSÁRIO***

## GLOSSÁRIO

Abbreviated Injury Scale (AIS)	Sistema de classificação de base anatômica, que classifica as lesões por região corpórea e estabelece um escore que indica a gravidade de lesão anatômica específica, obtendo-se o escore de gravidade de uma lesão isoladamente.
Acidente de Trânsito	É todo acidente com veículo ocorrido na via pública.
Acidentes de Transportes	É aquele que envolve um veículo cujo objetivo é promover o transporte de pessoas ou de mercadorias de um lugar para outro, estando o mesmo envolvido em um acidente durante o seu percurso.
Atendimento pré-hospitalar	É o atendimento emergencial em ambiente extra-hospitalar (fora do hospital). É um dos elos da cadeia de atendimento a vítimas sendo também conhecida como <u>primeiros socorros</u> ou resgate
Atropelamento	Acidente em que pedestre ou animal sofre impacto de um veículo.
Capotamento	Acidente de trânsito em que o veículo acidentado emborca, ficando de lado, de rodas para cima ou mesmo voltando a ficar sobre as rodas, depois de girar sobre si mesmo.
Causas Externas	São definidas como todos os eventos resultantes de quedas, envenenamentos, lesões autoprovocadas intencionalmente, agressões,

Ciclista	suicídios, homicídios e acidentes de trânsito. É toda pessoa que viaja sobre um veículo a pedal, ou no “side-car” ou em um reboque ligado a esse veículo a pedal.
Condutor	É a pessoa ocupante de um veículo de transporte, sendo o responsável pela realização de sua manobra (guia) ou com a intenção de manobrá-lo.
Escala de Coma de Glasgow (ECGI)	É um instrumento de base fisiológica tendo como objetivo determinar a gravidade do dano cerebral.
Equipe de atendimento pré-hospitalar	Equipe que trabalha prestando cuidados de urgência às vítimas de trauma nas vias e logradouros públicos.
Injury Severity Scoring (ISS)	É um índice de gravidade global do trauma, obtido por meio da avaliação das seguintes regiões: cabeça/pescoço; face/tórax; abdômen/conteúdos/pélvicos; extremidades/cintura pélvica e superfície externa.
Motociclista	É definido como toda pessoa que viaja sobre uma motocicleta ou no “side-car” ou em um reboque fixado a esse veículo
Passageiro	É todo ocupante de um veículo que não o condutor.
Pedestre	É toda pessoa envolvida em um acidente, mas que, no momento da ocorrência, não estava viajando no interior de ou sobre um veículo a motor.

**Revised Trauma Score (RTS)**

Possui uma base fisiológica que mensura a gravidade do trauma, levando em consideração 3 indicadores que avaliam a função circulatória (pressão arterial sistólica), respiratória (frequência respiratória) e o nível de consciência por meio da ECGI.

*“Sei que meu trabalho é uma gota no oceano. Mas sem ele, o oceano seria menor..”.*

*Madre Teresa de Calcutá*

*APÊNDICE*

**APÊNDICE A**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
Campus Universitário – Br 101 – Lagoa Nova – Natal, RN.  
CEP: 59072-970. Fone/fax: (84) 3215-3196. E-mail: [pgenf@pgenf.ufrn.br](mailto:pgenf@pgenf.ufrn.br)

**ILM Sr. José Renato Brito Machado**  
**Diretor do Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel/Pronto Socorro Clóvis Sarinho**

**Ofício n.º 29 /PPGE<sub>n</sub>**

**Natal, RN 29 de agosto 2007.**

O Departamento de Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da UFRN conta atualmente, no seu Programa de Pós-Graduação, com o Curso de Mestrado em Enfermagem e com 03 Bases de Pesquisa, entre elas a Base “Enfermagem Clínica”. Dentro deste contexto, a mestranda Cristiane da Silva Ramos, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem desta Universidade, orientanda da Dra. Glauce Maciel de Farias vinculada ao Projeto de Pesquisa “Causas Externas e suas conseqüências”, está desenvolvendo uma pesquisa intitulada: **“CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E GRAVIDADE DO TRAUMA: um estudo em vítimas de um Hospital de Urgência da Grande Natal - RN”**.

Reconhecendo a importância do trabalho a ser desenvolvido, solicitamos a vossa aquiescência em permitir o acesso da referida mestranda para a realização da coleta de dados desta investigação junto aos profissionais de saúde. Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome deste hospital possa constar no relatório final.

Outrossim, salientamos que os dados serão mantidos em sigilo de acordo com a Resolução do Ministério da Saúde 196/96 que trata da Pesquisa em Seres Humanos e que estes serão utilizados tão somente para a realização deste trabalho.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta direção agradecemos antecipadamente e ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

---

Profa. Dra. Glauce Maciel de Farias  
Orientadora

**APÊNDICE B**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
Campus Universitário – Br 101 – Lagoa Nova – Natal, RN.  
CEP: 59072-970. Fone/fax: (84) 3215-3196. E-mail: [pgenf@pgenf.ufrn.br](mailto:pgenf@pgenf.ufrn.br)

**DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA:** CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E GRAVIDADE DO TRAUMA: um estudo em vítimas internadas em um Hospital de Urgências da Grande Natal.

**RESPONSÁVEL:** Profa. Dra. Glauceia Maciel de Farias. **PESQUISADORA:** Enf<sup>ª</sup>. Cristiane da Silva Ramos

**Conhecendo o propósito desta pesquisa, seus objetivos e metodologia, declaramos que:**

Autorizamos a coleta de dados na instituição.

Não autorizamos a coleta dados na instituição.

**Quanto à divulgação:**

Autorizamos menção do nome da instituição no relatório técnico-científico.

Não autorizamos menção do nome da instituição no relatório técnico-científico.

**Quanto ao relatório técnico-científico:**

Requeremos a apresentação dos resultados na instituição.

Não requeremos a apresentação dos resultados na instituição.

**Comentário:** \_\_\_\_\_

Natal, RN, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

José Renato Brito Machado

Diretor

Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel/Pronto Socorro Clóvis Sarinho

## APÊNDICE C



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

Caionero

## Parecer N° 246/2007

<b>Prot. n°</b>	099/07 – CEP-UFRN
<b>CAAE:</b>	0112.0.051.000-07
<b>Projeto de Pesquisa</b>	Caracterização do Acidente de Transito e Gravidade do trauma – um Estudo em Vítimas de um Hospital de Urgência da Grande Natal – RN
<b>Área de Conhecimento</b>	Enfermagem - Grupo - III
<b>Pesquisador Responsável:</b>	Gláucia Maciel de Farias
<b>Instituição Onde Será Realizado</b>	UFRN
<b>Instituição Sediadora</b>	Complexo Hospitalar Monsenhor Walfredo Gurgel - HMWG
<b>Finalidade</b>	Obtenção de Grau de Mestrado
<b>Período de realização</b>	Início - Outubro/2007 Término - Dezembro 2007
<b>Revisão Ética em</b>	09 de novembro de 2007

## RELATO

Considerando que as pendências expostas por este Comitê, foram adequadamente cumpridas, o Protocolo de Pesquisa em pauta se enquadra na categoria de **APROVADO**.


## ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR

Em conformidade com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através do Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa (Brasília, 2002) e Resol. 196/96 – CNS o pesquisador responsável deve:

1. entregar ao sujeito da pesquisa uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na íntegra, por ele assinada (Resol. 196/96 – CNS – item IV.2d);
2. desenvolver a pesquisa conforme foi delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após a análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UFRN (Resol. 196/96 – CNS – item III.3z);
3. apresentar ao CEP/UFRN eventuais emendas ou extensões ao protocolo original, com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p.41);
4. apresentar ao CEP/UFRN relatório final após conclusão da pesquisa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p.65);

Os formulários para os Relatórios Parciais e Final estão disponíveis na página do CEP/UFRN ([www.etica.ufrn.br](http://www.etica.ufrn.br)).

Natal, 23 de novembro de 2007.

  
Dulce Almeida  
Vice-Coordenadora  
Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN

**APÊNDICE D****UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
CURSO DE MESTRADO**

Campus Universitário, s/n, BR 101 – Lagoa Nova – Natal/RN – CEP: 59072-970  
Fone/fax: (84) 3215 – 3196. E-mail: [pgenf@pgenf.ufrn.br](mailto:pgenf@pgenf.ufrn.br)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa **“CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E GRAVIDADE DO TRAUMA: um estudo em vítimas internadas em um Hospital de Urgências da Grande Natal.”** que é coordenada por **Glauceia Maciel de Farias** e pela pesquisadora, mestranda **Cristiane da Silva Ramos**. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Essa pesquisa procura objetivos avaliar a gravidade do trauma em vítimas de acidente trânsito e caracterizar a gravidade do trauma e das lesões e o tipo de veículo a motor envolvido.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido (a) ao (s) seguinte(s) procedimentos: um minucioso exame físico céfalo-podálico, realizado pela pesquisadora **Cristiane da Silva Ramos**, e a questionamentos relativos ao evento do acidente.

Os riscos envolvidos com sua participação são: **dor durante as manobras do exame físico**, que será minimizada **com uma orientação prévia da possibilidade de algum desconforto, respeitando o limiar de dor de cada paciente e a utilização de movimentos delicados evitando tanto a dor como o agravamento das lesões**. Você terá os seguintes benefícios ao participar da pesquisa: **o processo de cuidar durante a sua permanência no hospital poderá ser otimizado uma vez que suas lesões podem ser identificadas precocemente, evitando o seu agravamento**. Essa assistência direcionada **podrá acelerar a sua recuperação, seu retorno ao convívio familiar e atividades cotidianas**. **Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários**.

Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite.

Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito à indenização.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para **Glauceia Maciel de Farias** no endereço: Departamento de Enfermagem - Campus Universitário no Bairro Lagoa Nova, CEP 59072-970, Natal/RN, ou pelo telefone **3215 3196**.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN** no endereço Campus Universitário no Bairro Lagoa Nova, Caixa Postal 1666, CEP 59072-970, Natal/RN ou pelo telefone (84)3215-3135.

#### Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa “**CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRÂNSITO E GRAVIDADE DO TRAUMA: um estudo em vítimas internadas em um Hospital de Urgências da Grande Natal**”.

Participante da pesquisa:

Dedo Polegar Direito

---

Assinatura (por extenso)

Pesquisador responsável:

---

**Glauceia Maciel de Farias** - Rua Jerônimo de Albuquerque, 3621, Bairro Candelária,  
CEP59064-650, Natal/RN. Telefone **3215 3196**.

**Comitê de ética e Pesquisa** - Praça do Campus Universitário, Lagoa Nova. Caixa Postal 1666, CEP 59072-970 Natal/RN. Telefone (84)3215-3135.



- B8 Tipo de Acidente 1. ( ) Queda 2. ( ) Capotamento 3. ( ) Colisão ( )
- B9 Uso de EPI 1. ( ) Não 2. ( ) Sim Qual \_\_\_\_\_ ( )
- B10 Qualidade da vítima 1. ( ) Pedestre 6. ( ) Passageiro de Moto ( )  
 2. ( ) Passageiro carro 7. ( ) Condutor de Caminhão  
 3. ( ) Ciclista 8. ( ) Condutor de Carroça  
 4. ( ) Condutor Carro 9. ( ) Passageiro de ônibus  
 5. ( ) Condutor Moto 10. ( ) Outros
- B11 Se Condutor 1. ( ) Não habilitado 2. ( ) Habilitado Há quanto tempo? \_\_\_\_\_ ( )
- B12 Já se envolveu em outros acidentes 1. ( ) Não 2. ( ) Sim  
 Quantos? \_\_\_\_\_
- B13 Sob efeito de drogas /medicamentos 1. ( ) Não 2. ( ) Sim Quais? \_\_\_\_\_
- B14 Data avaliação \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ Hora avaliação: \_\_\_ ECGI: \_\_\_\_\_

### C. AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DO TRAUMA E DAS LESÕES

#### ESCALA DE COMA DE GLASGOW (ECGI)

INDICADORES	RESPOSTA	PONTOS
Abertura ocular (AO)	Espontânea	4
	Com estímulo verbal	3
	Com estímulo doloroso	2
	Nenhuma resposta	1
Melhor resposta Verbal (MRV)	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Palavras incompreensivas	2
	Nenhuma	1
Melhor resposta motora (MRM)	Obedece a comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1



## TABELAS E QUADROS DO APÊNDICE

**TABELA 14 - APÊNDICE F: Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a ocupação. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Ocupações	N	%
Administrativas	15	2,5
Técnicas, científicas, artísticas e assemelhadas	43	7,1
Agropecuária e da produção extrativavegetal e animal	72	11,9
Indústrias de transformação e construção civil	60	9,9
Comércio e atividades auxiliares	140	23,1
Transportes e comunicações	61	10,1
Prestação de serviços	70	11,6
Defesa nacional e segurança pública	18	3,0
Outras ocupações, ocupações mal definidas	126	20,8
<b>Total</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

**TABELA 15 - APÊNDICE G: Distribuição do número de vítimas de acidentes no veículo. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Número de Vítimas no Veículo	N	%
Ignora	49	8,1
1	289	47,8
2	208	34,4
3	27	4,5
4	15	2,5
5	10	1,7
6	4	0,7
24	1	0,2
25	2	0,3
<b>Total</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

**TABELA 16- APÊNDICE H: Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública o tempo de habilitação . HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Tempo de Habilitação	Qualidade do usuário da via pública							
	Condutor de carro		Condutor de moto		Condutor de caminhão		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
> 1 ano	0	0,0	28	14,0	0	0,0	28	12,9
1 - 5 anos	7	43,8	103	51,5	0	0,0	110	50,7
6 - 10 anos	5	31,3	48	24,0	1	100,0	54	24,9
Acima de 10 anos	4	25,0	21	10,5	0	0,0	25	11,5
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>	<b>217</b>	<b>100,0</b>

**TABELA 17- APÊNDICE I: Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública que ingeriram álcool e o dia da semana. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Dias da semana	Qualidade do usuário da via pública que ingeriram álcool													
	Pedestre		Ciclista		Condutor de carro		Condutor de moto		Condutor de caminhão		Condutor de carroça		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Segunda-feira	0	0,0	1	25,0	2	28,6	11	7,0	0	0,0	1	100,0	15	7,9
Terça-feira	0	0,0	0	0,0	3	42,9	7	4,5	0	0,0	0	0,0	10	5,3
Quarta-feira	3	15,0	1	25,0	0	0,0	11	7,0	0	0,0	0	0,0	15	7,9
Quinta-feira	4	20,0	0	0,0	0	0,0	12	7,6	0	0,0	0	0,0	16	8,5
Sexta-feira	3	15,0	1	25,0	0	0,0	20	12,7	0	0,0	0	0,0	24	12,7
Sábado	6	30,0	0	0,0	1	14,3	41	26,1	0	0,0	0	0,0	48	25,4
Domingo	4	20,0	1	25,0	1	14,3	55	35,0	0	0,0	0	0,0	61	32,3
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>157</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>	<b>189</b>	<b>100,0</b>

**TABELA 18- APÊNDICE J: Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito segundo a qualidade do usuário da via pública e a Escala de Coma de Glasgow. HMWG – NATAL/RN, 2007.**

Qualidade do usuário da via pública	ECGI							
	3-8		9-12		13-15		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Passageiro e condutor de carro	0	0,0	0	0,0	22	7,0	22	6,8
Passageiro e condutor de moto	3	100,0	5	100,0	291	92,4	299	92,6
Condutor de caminhão	0	0,0	0	0,0	2	0,6	2	0,6
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>	<b>315</b>	<b>100,0</b>	<b>323</b>	<b>100,0</b>

**QUADRO 01- APÊNDICE L : DISTRIBUIÇÃO DAS LESÕES DAS VÍTIMAS DE ACIDENTES D TRÂNSITO SEGUNDO ESCORES AIS E REGIÃO CORPÓREAS. HMWG-NATAL/RN, 2007.**

AIS	AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5
<b>CABEÇA/PESCOÇO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefaléia/Vertigem secundária ao trauma cefálico</li> <li>Entorse da coluna cervical sem fratura ou luxação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amnésia do acidente</li> <li>Letárgico/obnubilado; pode ser despertado com estímulo verbal</li> <li>Inconsciência &lt; 1h</li> <li>Compressão leve</li> <li>Fratura de coluna cervical (&lt;20%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inconsciência de 1-6h</li> <li>Fratura de base de crânio</li> <li>Contusão cerebral/hemorragia subaracnóide</li> <li>Contusão de medula cervical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inconsciência de 1-6h com déficit neurológico</li> <li>Inconsciência de 6-24h</li> <li>Hematoma intracraniano &lt; 100 cc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inconsciência maior que 24h</li> <li>Hematoma intracraniano &gt; 100cc</li> </ul>
<b>FACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasão de córnea</li> <li>Laceração superficial de língua</li> <li>Fratura nasal ou de ramo mandibular</li> <li>Fratura de dente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fratura de órbita</li> <li>Fratura LEFORT I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fratura LEFORT II</li> </ul>		
<b>TÓRAX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fratura de costela</li> <li>Contusão do arcabouço torácico</li> <li>Contusão externa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fratura de costela 2-3</li> <li>Fratura de esterno</li> <li>Compressão leve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contusão pulmonar</li> <li>P'tórax unilateral</li> <li>Contusão da medula espinhal com sinais neurológicos transitórios</li> </ul>		
<b>ABDOME/CONT. PÉLVICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasão/contusão, laceração superficial de vagina, vulva e períneo</li> <li>Entorse da coluna vertebral lombar</li> <li>Hematúria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contusão/laceração superficial de estômago, mesentério, jejuno, íleo, bexiga, ureter, uretra</li> <li>Contusão leve de fígado, baço, rim</li> <li>Contusão de duodeno/cólon</li> <li>Luxação do processo espinhoso ou transverso da coluna vertebral lombar</li> <li>Fratura da coluna vertebral lombar (&lt;20%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fratura pélvica cominutiva</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura complexa de pâncreas</li> </ul>
<b>MEMBROS/C.PÉLVICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contusão de cotovelo, ombro, pulso, tornozelo</li> <li>Fratura/luxação de dedo</li> <li>Entorse de articulação acromioclavicular, ombro, cotovelo, dedo, pulso, quadril, tornozelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fratura de úmero, rádio, ulna, fibula, tibia, clavícula, escápula, metacarpo, calcâneo, metatarso ou fratura pélvica simples</li> <li>Luxação de cotovelo, mão, ombro</li> <li>Laceração importante de músculo/tendão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fratura de fêmur</li> <li>Luxação de pulso, tornozelo, joelho, quadril</li> <li>Amputação abaixo do joelho ou membro superior</li> <li>Ruptura de ligamentos do joelho</li> <li>Laceração importante da artéria poplítea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amputação traumática acima do joelho/ lesão por esmagamento</li> </ul>	
<b>SUPERFÍCIE EXTERNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasões/ contusões ≤ 25 cm na face/mão</li> <li>≤ 50 cm no corpo</li> <li>Lacerações superficiais</li> <li>≤ 05 cm na face/mão</li> <li>≤ 10 cm no corpo</li> <li>Queimadura de 1º grau em 100%</li> <li>Queimadura de 2º ou 3º grã/ perda de pele 10% &lt; superfície corpórea total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasão/contusões &gt; 25 cm na face ou mão</li> <li>&gt; 50 cm no corpo</li> <li>Laceração</li> <li>&gt; 05 cm na face ou mão</li> <li>&gt; 10 cm no corpo</li> <li>Queimadura de 2º ou 3º grau ou perda de pele de 10-19% da superfície corpórea total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Queimadura de 2º ou 3º grau, ou perda da pele, 20-29% da superfície corpórea total</li> </ul>		

