

MARILENE ROCHA DOS SANTOS

**VÍTIMAS DO TRÂNSITO EM SÃO JOSÉ
DO RIO PRETO, SÃO PAULO**

São José do Rio Preto – SP

2004

MARILENE ROCHA DOS SANTOS

**VÍTIMAS DO TRÂNSITO EM SÃO JOSÉ DO
RIO PRETO, SÃO PAULO**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto para obtenção do título de Doutor no Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Eixo Temático Medicina e Ciências Correlatas.

Orientadora: Profa. Dra. Zaida Aurora Sperli Gerales Soler

São José do Rio Preto – SP

2004

Santos, Marilene Rocha dos

Vítimas do Trânsito em São José do Rio Preto, São Paulo/Marilene Rocha dos Santos. São José do Rio Preto, 2004
p. 264

Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
Área de Concentração: Ciências da Saúde

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Zaida Aurora Sperli Geraldes Soler

1- Acidente de trânsito; 2- Morbimortalidade; 3- Análise espacial

Sumário

Dedicatória.....	i
Homenagens.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Epígrafe.....	vi
Lista de figuras.....	vii
Lista de tabelas e quadros.....	ix
Lista de abreviaturas	xv
Resumo.....	xvi
Abstract.....	xviii
1. Introdução.....	01
1.1- A violência no trânsito no cenário Mundial e Nacional.....	02
1.2- Sistemas de Informações Oficiais de Morbidade e Mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil.....	12
1.3- A problemática dos acidentes de trânsito em São José do Rio Preto, São Paulo.....	17
2. Casuística e método.....	23
2.1- Tipo de estudo.....	24
2.2- Caracterização da área de estudo.....	24
2.3- Abordagem ética.....	28
2.4- População, instrumentos e procedimentos de coleta de dados.....	28
2.5- Agrupamento e cruzamento dos dados.....	31
2.6- Apresentação e tratamento dos dados.....	37
3. Resultados.....	39
3.1- Dados relativos às Características dos Acidentes.....	43
3.2- Dados relativos às Características das vítimas.....	56
3.2.1- Características sócio-demográficas.....	56
3.2.2- Coeficientes de morbi-mortalidade.....	65

3.2.3-	Níveis de atendimento e evolução das vítimas.....	80
3.2.4-	Custo do atendimento médico-hospitalar e fontes de custeio.....	96
3.3-	Identificação dos locais de acidentes de trânsito com vítimas na rede viária municipal.....	103
3.4-	Análise da cobertura e da qualidade dos registros obtidos.....	127
4.	Discussão.....	137
4.1-	Circunstâncias do acidente.....	138
4.1.1-	Veículos envolvidos e categorias das vítimas.....	138
4.1.2-	Mês, período e horário de ocorrência dos acidentes com vítimas..	149
4.2-	Características das Vítimas.....	155
4.2.1-	Características sócio-demográficas.....	155
4.2.2-	Morbidade e Mortalidade em vítimas residentes no Município.....	167
4.2.3-	Nível de atendimento, evolução e agravos apresentados.....	175
4.2.4-	Custos dos acidentes, da assistência médico-hospitalar e fontes de custeio.....	191
4.3-	Identificação dos pontos de maior ocorrência de acidentes na rede viária municipal.....	203
4.4-	Cobertura e qualidade dos registros obtidos.....	223
5.	Conclusão.....	231
6.	Referências Bibliográficas.....	236
7.	Anexos.....	260

“Aos meus pais, Daniel e Divina (in memoriam) a quem devo minha vida e minha infinita gratidão”.

À Dra. Zaida, mais que minha orientadora, minha amiga, que compartilhou comigo toda sua sabedoria, suas idéias e experiências, me incentivando e ensinando sempre;

Às minhas irmãs, Solange e Val por todo amor e incentivo desde toda a minha vida;

Aos meus mais que cunhados, meus irmãos, “Tuninho” e Cláudio, pela paciência, solidariedade e carinho durante esta jornada;

À Lurdinha e Sílvia, minhas irmãs, amigas sempre presentes;

A Deus pelo dom da vida, e por me julgar merecedora de chegar até aqui;

Às minhas amigas Márcia Perroca, Natália, Elen, Amena, Vera, Camila;

À coordenadora do Curso de Enfermagem, Cláudia Bernardi Cesarino;

À Chefe de Departamento Vânia Del'Arco Paschoal pela compreensão e apoio no decorrer do trabalho;

Aos meus amigos da APATRU, Toninha, Jean, Beth Bento, Beth Verona, Eduardo e Baitello por todo carinho, compreensão e incentivo;

Às Instituições, campos do estudo, pela colaboração;

A todos aqueles que carinhosamente contribuíram me incentivando, apoiando e torcendo por mim;

Minha irmã Sulamita;

Minhas primas Marcileine e Andréa;

Minhas tias Ana, Anair e Aparecida;

Minha grande amiga e colaboradora Marilda;

Minhas amigas, Daise Laís, Dóris, Bia, Elaine, Marli, Ana Maria e Viviane;

Todas as demais docentes do Curso de Graduação em Enfermagem;

Cláudia Araújo Martins pelo apoio no referencial bibliográfico e Adília pela revisão do português e inglês;

Bruno Galli pelo apoio e suporte no geoprocessamento;

Érica, Luciano e Suzi, companheiros no apoio e desenvolvimento do trabalho;

Rose, Fabiana e José Antonio, secretários da Pós-Graduação;

Nerê, Luíza, Fran, Iara, Cidinha, Sonia, Murilo, Danilo e Rafael,

Funcionários do RAVI pelo suporte técnico em todas as dificuldades com o computador;

Seguranças da FAMERP pela paciência, disponibilidade e apoio.

*“Primeiro fazemos nossos hábitos, depois
nossos hábitos nos fazem”.*

John Dryden

Lista de Figuras

Figura 1.	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto segundo local de residência e rendimento mensal médio do chefe de família (em salários mínimos).....	64
Figura 2.	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto, segundo sua categoria e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes em residentes.....	66
Figura 3.	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto, segundo sexo, faixa etária e categoria da vítima (%)......	68
Figura 4.	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de residência e área de abrangência da UBS (Nº, % e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes).....	79
Figura 5.	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência e área de abrangência da UBS (zona urbana da sede do Município) (Nº e /quilômetro quadrado).....	107
Figura 6	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência (perímetro urbano do município) e nível de gravidade.....	111
Figura 7	PEDESTRES, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência (perímetro urbano do município) e nível de gravidade.....	112
Figura 8	CICLISTAS, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência (perímetro urbano do município) e nível de gravidade.....	113
Figura 9	MOTOCICLISTAS, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência (perímetro urbano do município) e nível de gravidade.....	114

Figura 10	OCUPANTES DE CARRO/CAMINHONETE, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência (perímetro urbano do município) e nível de gravidade.....	115
Figura 11	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade, local de ocorrência do acidente e serviços de atendimento Pré-Hospitalar.....	120
Figura 12	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade, local de ocorrência do acidente e Hospitais de referência.....	122
Figura 13	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade, e distância entre o local de residência e UBS mais próxima.....	124
Figura 14	Distribuição dos equipamentos urbanos (recursos intersetoriais públicos) por área de abrangência de Unidades Básicas de Saúde...	126

Lista de tabelas e quadros

Tabela 1	Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) em relação à faixa etária e causa de morte, São José do Rio Preto-SP, 2002.....	21
Tabela 2	Estimativa da população residente em São José do Rio Preto-SP em 01 de julho de 2002, segundo sexo e faixa etária. (Nº.).....	26
Tabela 3	Estimativa da população de São José do Rio Preto-SP, segundo Unidade Básica de Saúde e Pólo de residência, 01 de julho de 2002.....	38
Tabela 4	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo tipo de acidente (Nº e %)......	43
Tabela 5	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo tipo de veículo ocupado e condição vital no momento do evento (Nº e %)......	44
Tabela 6	Veículos envolvidos em acidentes de trânsito com vítimas ocorridos em São José do Rio Preto-SP, por tipo e ano de fabricação (Nº.).....	45
Tabela 7	Distribuição da frota de veículos licenciados por espécie, por vítimas de acidentes de trânsito (Nº e %) e taxa de vítimas por 1000 veículos	48
Tabela 8	Motociclistas, ocupantes de carro/caminhonete, ciclistas e pedestres, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto – SP, segundo categoria da vítima, circunstâncias do acidente e óbito. (Nº e %)......	51
Tabela 9	Ocupantes de caminhão, ônibus, veículo de tração animal e trator, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto – SP, segundo categoria da vítima, circunstâncias do acidente e óbito (Nº e %)......	52
Tabela 10	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo mês de ocorrência. (Nº e %)......	52

Tabela 11	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo categoria da vítima e dia/período do mês de ocorrência (Nº e %)	54
Tabela 12	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sua categoria, dia da semana e horário de ocorrência do acidente (Nº e %)	55
Tabela 13	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, óbitos e coeficiente de letalidade, segundo o dia da semana de ocorrência do acidente (Nº e %)	56
Tabela 14	Categoria das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sexo, estado civil, faixa etária, escolaridade e município de residência. (Nº e %)	59
Tabela 15	Tipo de veículo envolvido e posição de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sexo da vítima (Nº e %)	60
Tabela 16	Menores de 18 anos, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sua categoria e posição no veículo (Nº e %)	61
Tabela 17	Profissão/ocupação de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo categoria (Nº)	63
Tabela 18	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sua categoria e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes em residentes (Nº e coef. incid.)	65
Tabela 19	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo faixa etária e sexo (Nº e %)	69
Tabela 20	Coeficiente de incidência (por 100.000 habitantes) de agravos por acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo faixa etária, sexo e categoria da vítima	70
Tabela 21	Coeficiente de mortalidade (por 100.00 habitantes) de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo faixa etária e categoria da vítima (Nº e coeficiente)	72

Tabela 22	Pólo de moradia de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, (Nº, % e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes).....	73
Tabela 23	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sua categoria e pólo de moradia (Nº, % e coeficiente de incidência por 100.00 habitantes).....	77
Tabela 24	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sua categoria e área de abrangência da UBS de moradia (Nº, % e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes).....	78
Tabela 25	Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo nível de atendimento médico-hospitalar e evolução. (Nº e %)......	81
Tabela 26	Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo circunstância do acidente e estado vital até 180 dias da ocorrência (Nº e %)......	83
Tabela 27	Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo circunstância do acidente e estado vital até 180 dias da ocorrência (Nº e %)......	84
Tabela 28	Tipo de pessoa que removeu a vítima de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo o regime de atendimento (Nº. e %)......	85
Tabela 29	Intervalo de tempo de atendimento das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, relacionado minutos entre a ocorrência e a entrada no hospital (Nº. e %)....	86
Tabela 30	Hospital de atendimento das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade da vítima (Nº e %)......	87
Tabela 31	Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP internadas, segundo local de internação/ período de internação (Nº e %)......	88

Tabela 32	Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP que foram internadas, segundo média de permanência e mediana (em dias).....	89
Tabela 33	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, que foram atendidas no PA e sobreviveram ao acidente, segundo categoria da vítima e diagnóstico principal (Nº e %)......	92
Tabela 34	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, que foram internadas e sobreviveram ao acidente, segundo categoria da vítima e diagnóstico principal (Nº e %)......	93
Tabela 35	Vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo sua categoria e tipo de lesão (Nº e %)......	94
Tabela 36	Categoria de vítimas que faleceram em decorrência de acidente de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo local do óbito (Nº e %)......	95
Tabela 37	Categoria das vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo intervalo de tempo entre o acidente e o óbito (Nº e %)......	96
Tabela 38	Categoria e grau de severidade das lesões de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo custo médio do atendimento pré-hospitalar (Nº, %, custo médio em US\$)......	98
Tabela 39	Categoria e grau de severidade de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em S. José do Rio Preto–SP, segundo nível de atendimento/custo médio de atendimento hospitalar (Nº, % e custo médio em US\$)......	101
Tabela 40	Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo custo total médio dos níveis de atendimento. (Nº, % e custo médio em reais).....	102

Tabela 41	Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo fonte de recursos financeiros (Nº e %).	102
Tabela 42	Situação de codificação dos registros de endereços dos acidentes e de residência das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP. (Nº. e %)	104
Tabela 43	Local de ocorrência de acidentes de trânsito em São José do Rio Preto–SP, entre vítimas com BO (Nº e %).	104
Tabela 44	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São Jose do Rio Preto–SP, segundo o local de ocorrência do acidente na área de abrangência (Pólos e área de Unidade Básica de Saúde) (Nº/quilômetro quadrado).	106
Tabela 45	Vítimas de acidentes de trânsito terrestre ocorridos em São Jose do Rio Preto–SP, segundo tipo de via em que o acidente ocorreu e categoria da vítima (Nº e %).	108
Tabela 46	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo distância entre o local de ocorrência do acidente e moradia da vítima (Nº e %).	117
Tabela 47	Distância entre o local do acidente do serviço pré-hospitalar das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo gravidade das lesões apresentadas (Nº e %).	119
Tabela 48	Distância entre o local do acidente e o serviço hospitalar de referência de vítimas com lesões moderadas e graves de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP (Nº e %).	121
Tabela 49	Vítimas graves e moderadas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, e distância entre o local de residência e UBS mais próxima. (Nº e %).	123
Tabela 50	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridas em São José do Rio Preto–SP, segundo fonte de informação e evolução da vítima (Nº e %).	128

Tabela 51	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São Jose do Rio Preto–SP, segundo sua categoria no momento do acidente e situação (presença/ausência) em relação ao BO (Nº e %)	129
Tabela 52	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo categoria e circunstâncias do acidente e presença ou ausência de BO (Nº e %)	131
Tabela 53	Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo nível de atendimento/óbito e situação (presença/ausência) em relação ao BO (Nº e %)	132
Tabela 54	Vítimas atendidas em nível de Pronto–Socorro devido aos acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo a classificação da vítima (em nível de dois dígitos da CID–10) nas fichas de pronto socorro e informações de outras fontes (Nº e %)	134
Tabela 55	Vítimas internadas por acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo a classificação da vítima (em nível de dois dígitos da CID–10) nos prontuários hospitalares e laudos de AIH e outras fontes (Nº e %)	135
Tabela 56	Vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo a classificação da vítima (em nível de dois dígitos da CID–10) nas Declarações de Óbito e informações de outras fontes (Nº e %)	136
QUADRO 1	Coeficiente de incidência (por 100.000 habitantes) de agravos por acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo as principais categorias das vítimas em cada faixa etária e sexo	71

Lista de abreviaturas

AIH: Autorização de Internação Hospitalar

APVP: Anos Potenciais de Vida Perdidos

BO: Boletim de Ocorrência Policial

CBO-2002: Classificação Brasileira de Ocupações - 2002

CID-10: Classificação Internacional de Doenças – décima revis

CTB: Código de Trânsito Brasileiro

DENATRAN: Departamento Nacional de Trânsito

DETRAN-SP: Departamento de Trânsito do Estado de São Paulo

DO: Declaração de Óbito

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IML: Instituto Médico Legal

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

OMS: Organização Mundial de Saúde

PA: Unidade de Pronto Atendimento

SAME: Serviço de Arquivo Médico

SEADE: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SIH: Sistema de Internação Hospitalar

SIM: Sistema de Informação de Mortalidade

SUS: Sistema Único de Saúde

UBS: Unidade Básica de Saúde

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

Com o objetivo de caracterizar as vítimas de acidentes de trânsito ocorridos no perímetro do município de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, foram analisadas 2.267 vítimas. Este conjunto abrangeu vítimas registradas: nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar (BO); em Declaração de Óbito até 180 dias do acidente; em hospitais (fichas de pronto-socorro, laudos de Autorização de Internação Hospitalar) em notícias de jornal local. As vítimas foram caracterizadas, segundo variáveis que possibilitaram conhecer as características dos acidentes, o perfil epidemiológico, o atendimento prestado, as lesões apresentadas e evolução, o custo médio da assistência hospitalar e fontes de custeio, o georeferenciamento dos locais de ocorrência dos acidentes, assim como, a avaliação da cobertura e qualidade dos dados obtidos nas diferentes fontes. As principais categorias de vitimados foram os motociclistas (50,0%), ocupantes de carro (21,0%), ciclistas (12,4%) e pedestres (9,1%). Quanto às características do acidente, a maior parte das vítimas acidentou-se no sábado e sexta-feira e no período das 12 às 17:59 horas, com diferenças entre as categorias. O atropelamento por carro para os pedestres e a colisão com carro para os motociclistas foram responsáveis pelo maior percentual de vítimas fatais nestas categorias (50,0% e 42,9%). Houve predomínio de vítimas em idade produtiva (72,9% de 25 a 59 anos), do sexo masculino (72,9%) e solteiras (41,0%) com diferenças entre as categorias. A maioria era residente em São José do Rio Preto (92,5%) com coeficiente de morbidade e mortalidade geral de 1123,3 e 15,5, respectivamente, com variação nas diferentes UBSs de 325,1 a 1181,6 por 100.000 habitantes. Quanto ao nível de atendimento e evolução, 1281 vítimas foram atendidas em pronto-socorro e liberadas, 329 foram internadas e 32 (1,4%) faleceram até 180 dias do acidente. Os pedestres apresentaram a maior taxa de letalidade e de internação (2,9 e 19,9), seguidos dos ciclistas (1,4 e 17,1) e dos

ocupantes de carro (1,3 e 17,6). A média de internação geral foi de 2,5 dias sendo maior para pedestres (4,9) e motociclistas (4,5). Com relação às lesões apresentadas, entre as vítimas atendidas no pronto socorro e internadas, os traumatismos de região não especificada predominaram e, entre as que faleceram prevaleceu o traumatismo de cabeça. O custo médio estimado do atendimento pré-hospitalar foi de U\$ 77.152,32 e do atendimento hospitalar de U\$ 3.119.516,79, sendo 85,3% custeados pelo Sistema Único de Saúde seguido de 13,8% por planos de saúde privados. O georeferenciamento dos locais dos acidentes indica as avenidas e rodovias como geradoras de vítimas mais graves e a área de abrangência da UBS Central com maior concentração de vítimas para as principais categorias e maior taxa de vítimas por quilômetro quadrado. Quanto à cobertura e qualidade dos dados, 39,8% das vítimas não tinham registro em BO e a maioria dos registros hospitalares não possuía anotação das circunstâncias do acidente.

Palavras Chave: Acidente de trânsito; morbimortalidade; análise espacial.

Abstract

With the aim of characterizing traffic accident victims within the municipality of São José do Rio Preto, São Paulo, Brazil, a total of 2,267 victims were evaluated. This included victims registered in; police accident reports; death certificates within 180 days of the accident; hospitals (emergency treatment center records, reports of hospitalization) and in newspapers. The victims were characterized according to variables which enabled identification of the characteristics of accidents, the epidemiological profile, the type of treatment provided, the type of injuries and evolution, the site at which the accident occurred, as well as how to assess the quality of the data obtained from different sources. The main categories of victims were motorcyclists (50.0%), automobile occupants (21.0%), cyclists (12.4%) and pedestrians (9.1%). The majority of the victims suffered accidents on Saturday and Friday in the afternoon, from noon to 5:59, with significant differences among the categories. Being run over by automobiles for pedestrians and collision with cars for motorcyclists were responsible for the greatest number of fatal victims (50.0% and 42.9% respectively). There was a predominance of working-age victims (72.9% from 25 to 59 years old), men (72.9%) and single individuals (41.0%) with significant differences among the categories. The majority of the victims lived in São José do Rio Preto (92.5%) with general coefficients of morbidity and mortality of 1123.3 and 15.5 respectively, with variations in the different treatment centers of 325.1 to 1181.6 per 100,000 inhabitants. A total of 1281 victims were attended in treatment centers and released, 329 were hospitalized and 32 (1.4%) died within 180 days of the accident. Pedestrians presented with the greatest mortality and hospitalization rates (2.9 and 19.9, respectively), followed by cyclists (1.4 and 17.1, respectively) and the occupants of cars (1.3 and 17.6, respectively). The mean overall hospitalization time was 2.5 days which was greater for

pedestrians (4.9 days) and motorcyclists (4.5 days). Among the patients cared for in treatment centers and hospitalized, lesions of non-specified regions predominated and among those who died head traumas prevailed. The mean estimated cost of pre-hospital treatment was US\$ 77,152.32 and of hospital treatment it was US\$ 3,119,516.79, with 85.3% paid by the Government healthcare system followed by 13.8% paid by private healthcare plans. Georeferencing identified the major urban arteries and highways as the principal accident sites of the most severely injured victims. The downtown treatment center covers the region with the greatest concentration of victims from the main categories and has the highest rate of victims per square meter. In relation to the quality of data, 39.8% of the victim's accidents were not reported to the police and the majority of the hospital reports did not include notes about the circumstances of the accident.

Key words: traffic accident; morbid-mortality; special analysis.

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1- A violência no Trânsito no cenário Mundial e Nacional

Os acidentes de trânsito, principais causas externas de morbi-mortalidade humana, constituem um problema de saúde pública em nível mundial. As conseqüências quanto às condições vitais das vítimas são relacionadas às mortes e atenção pré-hospitalar, hospitalar especializada e de reabilitação, acarretando grande impacto emocional e financeiro. Os prejuízos com acidentes de trânsito são relacionados aos anos potenciais de vida perdidos, à perda de dias de trabalho, à menor produtividade gerada por limitações físicas ou psicológicas e aos custos relativos ao diagnóstico, tratamento, recuperação e reabilitação. Na análise de sua gênese e das raízes históricas, sociais e econômicas, evidencia-se o quão diverso é o espectro dessa questão ^{1,2,3}.

Os acidentes de trânsito são englobados como eventos de intenção indeterminada, denominados de causas externas, incluídos nos códigos V01 a V89 da Classificação Internacional de Doenças, décima revisão (CID-10), atualmente em vigor no Brasil⁴.

Nos últimos anos o aumento de pesquisas sobre acidentes de trânsito tem possibilitado a caracterização das vítimas e dos fatores envolvidos, deixando claro o aumento da frota de veículos sem adequado planejamento viário, pior qualidade de vida urbana, poluição sonora e atmosférica, engarrafamento, maior agressividade dos motoristas e aumento da morbi-mortalidade entre as vítimas de trânsito. Estes estudos evidenciam a repercussão econômica, social e emocional, demonstrando, que há muito por fazer nesta área e oferecem base para propostas de prevenção ^{5,6,7}.

Em reportagem publicada em abril de 2004 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em referência ao Dia Mundial da Saúde, com temática dos acidentes de trânsito em âmbito mundial, vários aspectos foram revelados ⁸:

- Os ferimentos e mortes no trânsito em âmbito mundial são a maior crise da saúde pública no mundo, estimando-se que um milhão e duzentas mil pessoas morrem a cada ano. Tal situação tende a crescer cerca de 65% nos primeiros 20 anos deste século, em especial nos países desenvolvidos. Deste modo, os acidentes de trânsito representam a 3ª causa de morbidade no mundo, depois de doenças cardiovasculares e depressão;
- Dados pesquisados em 2002 evidenciam que os acidentes de trânsito representam 2,6% dos encargos das muitas das doenças globais. O mais grave é que do total de mortes resultantes de ferimentos, aquelas relacionadas a acidentes de trânsito são de cerca de 23%, comparadas com cerca de 17% dos suicídios, 3,4% dos resultantes de guerra e 10,8% de lesões de outra natureza;
- Na Ásia e Pacífico os acidentes em rodovias ficam destacados como principal problema de saúde pública, causando aproximadamente 10 milhões de pessoas gravemente feridas ou mortas. Sobretudo, 60% das mortes no mundo devidas ao trânsito ocorrem na região da Ásia e do Pacífico, apesar de possuírem apenas 16% dos veículos em circulação no mundo;
- Nas nações desenvolvidas com a implementação de medidas de segurança, as mortes por acidentes de trânsito, principalmente quanto à ocorrências em rodovias, caíram para 10%. É com a preocupação com os

acidentes de trânsito que no ano de 2004 o tema do Dia Mundial da Saúde teve como slogan “Segurança nas estradas e nenhum acidente”. Discutiu-se que enquanto a motorização e a urbanização crescem rapidamente, as medidas de segurança se atrasam ou ficam relegadas, assim como, os motoristas têm pouca consciência à respeito de normas de segurança e violam a regulamentação do trânsito, além de muitos veículos serem inadequados para uso em rodovias;

- As motocicletas se destacam como causa de morbi-mortalidade em todo o mundo. Na totalidade, os veículos automotores representam 95% dos existentes no Vietnã, 80% na Republica do Lao, 75% no Camboja, 73% na Indonésia e 51% na Malásia. Somente 3% dos vietnamitas usam capacete, apesar de ser obrigatório por lei. Foi constatado em um Estado entre motociclistas feridos no trânsito, que nenhum passageiro utilizava capacete. Na Malásia os capacetes são amplamente utilizados, mas de modo inadequado, como por exemplo sem amarrar;
- Na China cerca de 600 pessoas morrem todo dia devido a acidentes de trânsito;
- No Camboja a policia não possui equipamento de medida de velocidade e não há registro de licença;
- Os acidentes de trânsito são um enorme escoadouro econômico para os países, consumindo no Vietnã, por exemplo, 75% do orçamento dos hospitais urbanos.

A crise global a respeito da segurança nas estradas foi tema de relatório da Secretária Geral nos estados ⁹ envolvendo vários países como: Argélia, Argentina, Armênia, Austrália, Áustria, Azerbeidjão, Bahram-Bangladesh, Bélgica, Brunei Darussalam, China, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, Egito,

Ilhas Fidji, França, Grécia, Granada, Guiana, Islândia, Indonésia, Irã, Irlanda, Israel, Itália, Kenia, Kuwait, Líbano, Luxemburgo, Malásia, Namíbia, Nauru, Omã, Paquistão, Panamá, Polônia, Portugal, Qatar, República da Moldávia, Arábia Saudita, Rússia, Cingapura, Eslovênia, África do Sul, Sudão, Suíça, Síria, Iugoslávia, Trinidad e Tobago, Tunísia, Emirados Árabes Unidos, Estados Unidos da América e Yemen, culminando na resolução 57/309 de 22 de maio de 2003. Reconhecendo-se que os acidentes de trânsito podem ser prevenidos e ter maior controle são necessários esforços no sentido de:

- Implantar medidas de segurança para diminuir a morbimortalidade, situação que é mais grave entre pessoas de menor poder sócio-econômico;
- Agir sobre o impacto socioeconômico decorrente dos acidentes de trânsito, com esforços multisetoriais em nível local, municipal, estadual e nacional e participação além de setores governamentais e de entidades privadas.

Os países desenvolvidos vêm estudando com mais profundidade as diferentes questões que se associam aos acidentes de trânsito, propondo e implantando medidas de prevenção e controle, o que tem revelado diminuição nas taxas dessas ocorrências. Já em nações mais pobres, estas taxas tiveram aumento crescente, exigindo mais estudos e informações sobre a população envolvida, as circunstâncias do acidente, os fatores de risco associados, as medidas de atendimento às vítimas, enfim, sobre a magnitude e transcendência desta problemática, para intervenções das autoridades na implantação de medidas educativas e de redução de danos^{10,11,12}.

Os pesquisadores sobre acidentes de trânsito são unânimes em destacar a necessidade do esforço concentrado para melhores cuidados no atendimento local, na remoção, na assistência hospitalar e no uso de equipamentos e medidas de segurança e de comportamento do motorista. A propósito, na revisão da literatura sobre acidentes de trânsito é dado destaque aos acidentes urbanos e à necessidade de investigações que caracterizem os diferentes aspectos destes acidentes, as formas de intervenção e as estratégias de atendimento e transporte das vítimas, além de outras formas de prevenção, particularmente aquelas ligadas ao policiamento. Tais medidas visam reduzir a morbi-mortalidade humana, os sofrimentos decorrentes e a redução de gastos com tratamentos, reabilitação e reparação de bens públicos ou privados^{13,14,15}.

Diversos trabalhos têm abordado a importância crescente da violência no trânsito nas últimas décadas, o que faz sentir a necessidade de maior reflexão sobre o assunto, por este constituir-se em grave problema de saúde pública e atingir predominantemente a população jovem e/ou economicamente ativa, podendo levar a incapacitação física ou morte. O problema suscitado pelos veículos automotores não tem sido adequadamente resolvido. Os seus efeitos diretos e indiretos causados pelos elementos introduzidos por estes no cotidiano do cidadão normal contemplam abordagens, entre outras, do ponto de vista da ecologia (poluição ambiental), da engenharia de trânsito e do planejamento urbano. De forma geral, os acidentes de trânsito constituem-se em problema para a saúde pública, cuja relevância reside ao menos em três enfoques: alta morbi-mortalidade conseqüente, sua predominância em populações jovens e/ou economicamente ativas e o elevado custo ao sistema de saúde e previdência^{16,17}.

Nos países europeus os índices de acidentes de trânsito são inferiores aos de países latino-americanos, ao menos naqueles que têm utilizado de forma interdisciplinar os dados gerados por um sistema integrado de informações (“Statistics of Road Traffic Accidents in Europe”), criado a partir da década de 50 e que possibilitou a adoção das medidas preventivas de maior efeito ¹⁸.

Já na maioria dos países das Américas, os acidentes de trânsito representam no grupo das causas externas, a primeira causa de morte com concentração no sexo masculino e maior frequência nas idades de 15 a 24 anos ¹⁹. No Brasil, a mortalidade proporcional por causas externas triplicou entre 1930 e 1980, constituindo-se hoje, no segundo grupo de causas no conjunto da mortalidade geral ^{20,21,22,23}. Em trabalho sobre a tendência da mortalidade no trânsito em alguns países, este problema é grave em Trinidad e Tobago ²⁴, no Brasil, Canadá, Estados Unidos, Porto Rico e Venezuela que apresentam elevados coeficientes de mortalidade e por atingir fortemente a população de 10 a 24 anos de idade ²⁵.

Ante tal situação, têm sido preconizadas em todo o mundo, várias medidas de prevenção de acidentes de trânsito. Na Colômbia, na cidade de Bogotá implantou-se um programa cuja metodologia ressaltava o policiamento ostensivo e preventivo nas principais rodovias de acesso à cidade. Tal conduta foi eficaz com resultados imediatos, controlando com ações simples como divulgação na mídia, orientação para os motoristas quanto à revisão dos veículos, ao uso de equipamentos de segurança e obediência às normas de trânsito, reduzindo os acidentes de 414 para 48 no ano ¹⁵.

A seguir discute-se algumas questões condicionadas de importância no que concerne aos acidentes de trânsito em território brasileiro.

No Brasil, a partir dos anos 50, adotou-se o padrão norte-americano de transporte urbano, baseado no consumo de petróleo, em substituição às redes de transporte implantadas pelos ingleses, na primeira metade do século XX. Esta opção estava alicerçada no modelo de desenvolvimento da indústria automobilística, particularmente a partir de 1960 e consolidada na década de 70, tornando-se um marco nas políticas de transporte e trânsito no país. As mudanças na conjuntura econômica do Brasil, relacionadas ao chamado “milagre” econômico; geraram uma espécie de simbiose entre a classe média e a aquisição do automóvel, provocando expansão da indústria automobilística para dar conta da demanda^{26,27,28}.

Como em outros países do mundo o aumento da frota de veículos automotores levou à adaptação das vias públicas para melhorar a velocidade de deslocamento dos veículos, resultando em espaço de circulação perigoso para os usuários do trânsito. Enquanto nos países centrais houve preocupação tanto em investir na demanda para a mobilidade e para a segurança, no Brasil privilegiou-se a fluidez no trânsito em relação à segurança dos usuários^{27,29}. O novo perfil de mortalidade, caracterizado pela transição epidemiológica, colocou em destaque os acidentes de trânsito de veículo motor nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, que a partir de 1960, momento da implantação da indústria automobilística, se tornaram responsáveis pela quase totalidade dos óbitos por acidentes de transporte³⁰.

Alguns usuários de trânsito são mais vulneráveis, como é o caso dos pedestres, ciclistas, condutores de veículos de tração animal, que ficam destacados nas estatísticas de acidentes que provocam lesões graves ou morte. De um lado verifica-se que essas pessoas são frequentemente desrespeitadas por condutores de veículos de maior porte e, de outro também muitas vezes deixam de cumprir as principais normas de segurança

preconizadas. Tal situação ocorre muitas vezes com o pedestre, que usualmente enfrenta dificuldades de circulação e travessia, com invasão generalizada de seu espaço na via pública por lixo, carros e ambulantes, entre outros problemas^{27,31}.

As estimativas de morbi-mortalidade no trânsito ficam prejudicadas por deficiência na coleta dos dados, que divergem em vários órgãos e institutos responsáveis por tais registros. Enquanto a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que computa entre as mortes no trânsito os óbitos ocorridos após os registros hospitalares, estimou, no início dos anos 90, um número superior a 85.000 mortes anuais no trânsito, no mesmo período, o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) mostrou números inferiores a 25.000 óbitos por ano³². Mesmo tendo em consideração que as cifras oficiais de mortes no trânsito são subestimadas, o índice de mortalidade por 10.000 veículos é estimado em 6,8, número bastante superior ao de países como Japão (1,32); EUA (1,93); França (2,35) e Alemanha (1,46)²⁷.

Em vários estudos, a análise de morbi-mortalidade por acidentes de trânsito revela um aumento do número de acidentes, porém uma diminuição de vítimas graves e fatais; além de incorreções nos sistemas de informação e no preenchimento das causas do óbito nas Declarações de Óbito (DO) das vítimas que faleceram no local do acidente, o que tem interferido nas estatísticas oficiais de morbi-mortalidade por esta causa^{6,33,34,35}. Se há dificuldades em determinar a real taxa de mortalidade, a morbidade, que é bem maior, mostra-se como problemática relevante a ser mais amplamente investigada^{21,36,37}.

Alguns estudos revelam diferenças nos padrões de mortalidade no trânsito, nas várias regiões do Brasil. Observa-se tendência no aumento dos coeficientes de mortalidade em Porto Velho, Rio Branco, Recife, Maceió, Curitiba, Florianópolis,

Campo Grande, Cuiabá, Goiânia e Distrito Federal, permanecendo estacionária em Manaus, Macapá, Natal, Terezina, Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo. Chama atenção neste estudo o município de Curitiba, que apresentou altos valores nos últimos anos, chegando em 1986 a um coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito de 40 por 100.000 habitantes e mortalidade proporcional ultrapassando 50% no conjunto de causas externas³⁸.

O perfil de mortalidade por causas externas no Brasil segue a tendência mundial em termos de maior incidência sobre o sexo masculino e faixas etária jovens, estando mais concentrada em regiões metropolitanas. No quadro brasileiro o perfil de morte é configurado majoritariamente pelos acidentes de trânsito e homicídios. Com relação às mortes por acidentes de trânsito, estas diferem dos países desenvolvidos, onde a maioria é motivada por colisões de veículos enquanto no Brasil as vítimas são principalmente pedestres que morrem por atropelamento²¹.

A concentração de mortes em crianças e adultos jovens, bem como os elevados valores com que estes se apresentam, fazem com que os óbitos por causas externas representem um dos mais importantes grupos de causas, quando se estuda o indicador de saúde “anos potenciais de vida perdidos”³⁸. O fenômeno de maior morbimortalidade por causas externas, no gênero masculino em especial na faixa de idade entre 15 e 39 anos tem sido evidenciado em vários estudos. Essas mortes precoces ampliam o número de anos de vida perdidos, com repercussões na redução da esperança de vida no sexo masculino. Tal fenômeno é mais freqüente nas regiões Sudeste e Nordeste e, entre as unidades da federação analisadas: Distrito Federal, Rio de Janeiro, Pernambuco e São Paulo³⁹. Cada morte em acidentes de trânsito representa a perda em média de 30 anos na expectativa de vida, valor superior ao verificado para enfermidades

cardiovasculares e câncer, que por sua vez superam os acidentes de trânsito como causa de mortalidade entre a população geral^{40,41}.

O trânsito no Brasil é considerado um dos piores e mais perigosos do mundo. O comportamento dos motoristas tem sido destacado por vários autores como o principal fator responsável pelos acidentes de trânsito, vitimando principalmente adultos jovens em plena fase produtiva, ou crianças e adolescentes, que potencialmente viriam a produzir. Tal fato tem possibilitado a proposição e implantação de programas educativos com vistas à capacitação de motorista e reabilitação de vitimados, porém, como em outros países em desenvolvimento, pouco se tem conseguido implantar de políticas ou programas destinados à diminuição de agravos à saúde ou de custos, em decorrência de acidentes desta natureza^{7,12,42,43}.

Na formulação do novo Código de Trânsito Brasileiro, dedicou-se um capítulo especial para educação para o trânsito, na busca da redução dos acidentes, já que as cifras de morte por essa ocorrência superavam aos males relacionados à desnutrição e ao saneamento básico, aumentado progressivamente até meados da década de 80. Este fato preocupa até os dias atuais, só perdendo para homicídios⁴⁴, e sendo primeira causa de internações hospitalares por causas externas²⁷. Em estudo realizado em Londrina-PR sobre a influência do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), os autores observaram redução média entre 12,3% e 18,5% no número de acidentes, principalmente nas primeiras semanas após sua implantação. Estes números foram diminuindo ao longo do tempo, evidenciando necessidade de melhorar o sistema de fiscalização, orientação e repressão aos motoristas que desrespeitam a legislação de trânsito vigente. Também recomendam a utilização de medidas educativas para reduzir a morbi-mortalidade no trânsito e mais respeito ao novo Código de Trânsito⁴⁵.

Não basta impor o novo CTB, é necessário também que sejam realizadas pesquisas, em diferentes enfoques, que revelem meios mais eficazes de análise das ocorrências de acidentes de trânsito, ou seja, dados mais fidedignos, por meio de melhores registros nos sistemas oficiais sobre morbi-mortalidade no trânsito. É o que se apresenta a seguir.

1.2 – Sistemas de Informações Oficiais sobre Mortalidade e Morbidade por Acidentes de Trânsito no Brasil

Alguns estudos sobre a caracterização das vítimas de acidentes fatais e não fatais têm sido realizados por iniciativas isoladas, em diferentes fontes de informações e levam muitas vezes a resultados diferentes, em função das distintas metodologias adotadas na coleta de dados. Deste modo, os sistemas de informações de morbi-mortalidade dos acidentes de trânsito devem ser aprimorados, fornecendo dados mais precisos sobre os aspectos epidemiológicos relacionados e também para contribuir na elaboração e execução de programas, com a finalidade de diminuir as fatalidades e gravidades dos acidentes ^{13,16,18,46,47,48,49,50}.

A violência do trânsito tradicionalmente vem sendo investigada no enfoque da mortalidade, sendo precários ou quase inexistentes, os sistemas de informações sobre morbidade. Assim, se é difícil apresentar dados conclusivos sobre a mortalidade, mais problemático ainda é dimensionar a morbidade por violência, tornando difícil se avaliar as conseqüências, isto é, quem fica inválido ou “doente” pelas causas externas em geral ^{10,21}.

As estimativas oficiais quanto a verdadeira morbi-mortalidade no trânsito no país são bastante questionadas, seja pela deficiência na coleta dos dados, seja pela não

uniformização de critérios adotados pelos responsáveis pelo processamento e repasse das informações. Já os dados oficiais sobre a mortalidade são gerados a partir dos dados coletados nas Declarações de Óbito (DO), preenchidas por médicos.

Existe um trâmite a ser seguido no caso de morte por causas externas: a lei determina que o atestado seja fornecido, após necropsia realizada por médico legista para o registro do óbito. O Instituto Médico Legal (IML) deve fornecer à família a declaração de óbito em duas vias que a levará ao Cartório de Registro Civil; este fornece a Certidão de Óbito para a família e deve encaminhar uma via da declaração ao serviço de estatística do município ou do estado, para elaboração das estatísticas oficiais sobre mortalidade²¹.

Vários estudos sobre acidentes de trânsito revelam estatísticas variáveis sobre mortalidade e são unânimes em criticar as falhas contidas nas DOs. Explicam que as estatísticas oficiais de causas externas apresentam deficiências, principalmente devido ao fato dos legistas, colocarem no atestado de óbito somente a “causa médica” da morte, ou seja, a natureza do traumatismo ou lesão que levou ao óbito, sem qualquer referência à causa básica da morte^{6,36}. Chama a atenção nos dados oficiais de mortalidade a presença de elevados coeficientes de outros acidentes e outras violências decorrentes principalmente de problemas na classificação da causa básica do óbito em relação às causas externas^{51,52}. No caso particular dos acidentes de trânsito, é necessário desenvolver um sistema de informação de caráter multidisciplinar harmônico e concatenado, desde a coleta dos dados³⁴.

Segundo a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), as instituições de Saúde Pública devem normatizar a codificação dos óbitos, de modo que seja feita de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, Lesões e Causas de

Óbito (CID). Estabelece que o período de tempo entre o agente causador e o óbito é indefinido, desde que possa ser estabelecida relação causal entre ambos. No entanto, as estatísticas oficiais de acidentes de trânsito envolvendo vítimas fatais e não fatais não têm sido processadas de maneira a oferecer uma análise consistente, proporcionando relatórios estatísticos insatisfatórios. Da mesma forma, nota-se que não há uniformidade nos hospitais, IMLs, nos Departamentos de Trânsito e outros, quanto ao registro de dados mais precisos e detalhados dos feridos e mortos em acidentes de trânsito ¹⁸.

Em 1975 foi implantado, pelo Ministério da Saúde, o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e posteriormente foi descentralizado e implantado nos municípios. Alguns municípios por meio da investigação procedem a correção das causas de óbitos, visando melhorar a qualidade dos dados a serem incorporados ao sistema ⁵³.

Em São José do Rio Preto, apesar de existirem várias fontes produtoras de dados sobre acidentes, como Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), hospitais, IML, entre outras, não há organização que permita uma visão geral e conhecimento real da extensão dos acidentes de trânsito, dificultando um planejamento educacional, de sensibilização da comunidade, de segurança e de engenharia de tráfego eficiente na prevenção e redução do problema.

São várias as dificuldades de informação sobre morbi-mortalidade por acidentes de trânsito em São José do Rio Preto. Neste município a investigação das causas externas de óbitos ainda não é realizada, prejudicando o conhecimento quanto ao tipo de acidente ou violência que levou a morte das vítimas com DOs incompletas ou incorretos. Sem dúvida, a correção das causas de óbitos neste município contribuiria para uma melhor qualidade de informação sobre acidentes de trânsito, principalmente no que concerne às causas mal definidas.

O conhecimento da realidade sobre morbi-mortalidade no trânsito, necessário na análise epidemiológica, exige, registros completos e fidedignos, pois as informações adequadas permitem conhecer tanto as circunstâncias dos acidentes quanto as características das vítimas. Assim, registros completos sobre idade, sexo, escolaridade, estado civil, nível sócio-econômico, procedência, lesões apresentadas e evolução do atendimento, entre outras variáveis, permitiriam conhecer melhor a população regional exposta a acidentes, como também serviriam de embasamento para programas específicos de prevenção e de adequada assistência às vítimas.

Mesmo com as falhas e restrições existentes, as estatísticas de mortalidade são importantes fontes de dados para o setor saúde e devem ser utilizadas para elaboração de diagnósticos de saúde, permitindo, assim, a elaboração de programas para a prevenção e redução dessas mortes.

Vários estudos têm sido realizados, em diferentes localidades brasileiras a respeito dos registros de mortalidade por acidentes de trânsito. Em pesquisas realizadas em cidades do Paraná, como Maringá ⁴⁹ e Londrina ⁵², os autores conseguiram esclarecer no SIM as causas básicas de quase todos os óbitos codificados como “acidentes de trânsito de natureza não especificada”. Também foram analisados nestas pesquisas os dados de diferentes fontes, sendo as mais importantes, além da DO, o Boletim de Ocorrência de Acidentes de Trânsito, livro de registro do IML, visitas domiciliares e telefonemas às famílias das vítimas.

A sub-notificação ou as falhas no dimensionamento de vítimas de acidentes de trânsito foi constatada em outros estudos. Em Campo Grande observou-se um sub-registro de 35,1% de vítimas fatais, após consulta nos órgãos de trânsito. Tal falha pode

ser maior, já que os dados só foram relacionados às vítimas atendidas em apenas um hospital¹⁸.

Em outra pesquisa, verificou-se que mais de 30% de vítimas fatais de acidentes de trânsito faleceram após 24 horas do acidente. A autora desta pesquisa, além de dimensionar a sub-notificação dos acidentes de trânsito, destaca que é possível perder grande parte da real mortalidade, se forem considerados apenas os dados policiais registrados no momento do acidente⁵⁴.

O sistema de informação oficial de divulgação da realidade do trânsito urbano de São José do Rio Preto, com relação à caracterização dos acidentes e das vítimas, se dá através do Boletim de Ocorrência dos Acidentes de Trânsito da Polícia Militar (BO). Este documento é utilizado para notificar a ocorrência de acidentes com vítimas e a seguir são retirados dados para confecção do relatório mensal, que é enviado ao nível estadual e nacional, com informações das vítimas e dos acidentes ocorridos no município. Estes dados são divulgados pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) e, em relação às vítimas fatais tem por referência as mortes que ocorreram no local do acidente ou durante o transporte da vítima, não sendo computados nesta estatística os óbitos ocorridos posteriormente⁵⁵.

O BO é um importante instrumento de informações no que diz respeito ao conhecimento sobre a realidade do trânsito urbano nos seguintes aspectos: números e locais de acidentes, números de mortos e feridos em carros, motos, bicicletas e pedestres, tipos de veículos envolvidos, utilização de equipamentos de segurança (cinto, capacete), condições de superfície e de sinalização dos locais do acidente, locais e horários de maior incidência, e outros^{34,56}.

Comparados dados oficiais com aqueles encontrados em uma investigação realizada em Curitiba-PR, constatou-se que 28% das vítimas não foram registradas nos BOs. Segundo os autores, em parte isso pode ser explicado pelos acidentes que não são usualmente notificados, quando de menor gravidade, como é o caso de acidentes envolvendo ciclistas⁴⁸.

Entende-se que tão importante quanto o conhecimento da situação real dos eventos sobre acidentes, é a disseminação das informações aos estudiosos, aos formadores de opinião ou interessados no assunto e à sociedade, pois afinal, são estes que arcam com o custeio material, humano e emocional decorrentes da atenção às vítimas dos acidentes^{33,57}.

A seguir apresenta-se a justificativa da realização deste estudo em São José do Rio Preto, no contexto das vítimas de acidentes de trânsito.

1.3- A problemática dos Acidentes de Trânsito em São José do Rio Preto, São Paulo.

No município de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, também têm sido constatados vários problemas relacionados aos acidentes de trânsito e suas vítimas, repercutindo em estudos e trabalhos extensionistas de parcerias entre instituições públicas e privadas no sentido de estudar, elaborar e implementar programas educativos de prevenção de acidentes.

Cabe destacar que São José do Rio Preto é a cidade mais importante da região Noroeste do estado de São Paulo, rica no setor agropecuário, com oferta de trabalho em diferentes setores, possui várias instituições de ensino fundamental, médio e superior, públicas e particulares, além de centro de referência e de excelência na atenção em

saúde, para a cidade, região e até outros estados, o que de certa forma, aumenta o tráfego e a possibilidade de acidentes na cidade.

A cidade possui um alto índice de motorização (estimativa média de 1 veículos para cada 2 habitantes) com uma frota de 181.132 veículos licenciados e registrados no Departamento de Trânsito do Estado de São Paulo (DETRAN-SP) no ano de 2002. O crescimento foi de 4,6% no último ano, sendo que a frota específica de motocicletas teve crescimento de 6,9% no mesmo período. Considera-se ainda, que o número de veículos procedentes de outros locais e em circulação no município seja fator complicador para o trânsito local. Dados comparativos entre registros de acidentes de trânsito neste município nos anos de 2001 e 2002, revelaram crescimento de 20,1% dos acidentes de trânsito com vítimas, correspondendo a cerca de 6,4 acidentes por dia. Segundo estatísticas da Polícia Militar, os acidentes de trânsito (com e sem vítimas) são responsáveis por 51% das ocorrências policiais atendidas, e esta taxa de crescimento está relacionada tanto ao aumento da frota de veículos quanto à “falta” de cumprimento da legislação de trânsito ⁵⁸.

O risco de morrer por causas externas em 2000 ocupou o 4º lugar em São José do Rio Preto. Ao analisar comparativamente a evolução no período de 1980 a 2000 para o Brasil, estado de São Paulo e município dos coeficientes de mortalidade por estas causas, observou-se que enquanto o município apresentava os menores valores, no estado os valores eram mais altos com tendência ascendente. Verificou-se que enquanto para o Brasil e estado de São Paulo, os homicídios foram os mais importantes; em São José do Rio Preto o acidente de trânsito foi responsável pelo maior risco de morrer ⁵⁹.

Analisando, dados de mortalidade de São José do Rio Preto no ano de 2001 do SIM, podem-se calcular alguns indicadores importantes para situar a mortalidade por

acidente de trânsito em residentes nesta cidade. Neste ano, as mortes por causas externas no município representaram 11,6% do total de óbitos, sendo que os acidentes de trânsito corresponderam a 38,8%, ocupando o 1º lugar no conjunto das causas de morte. O coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito em São José do Rio Preto é da ordem de 27,1 por 100.000 habitantes, maior que os encontrados no Brasil, de forma geral (estimado em 18,0 por 100.000 habitantes) e em alguns estados brasileiros como Rio de Janeiro (18,7 por 100.000 habitantes), Minas Gerais (15,1 por 100.000 habitantes), São Paulo (18,0 por 100.000 habitantes) e ao município de São Paulo, que é estimado em 15,4 por 100.000 habitantes, valores que já são considerados elevados⁴¹.

Chama a atenção, na análise das causas de morte por acidentes de trânsito em São José do Rio Preto, em 2002, o registro de 58,8% de mortes em acidentes por veículo a motor de natureza não especificada, mostrando a existência de falhas no sistema de preenchimento das DOs. Os atropelamentos representaram 18,8% do total de óbitos por acidentes e ocorreram em maior proporção nas faixas etárias acima de 50 anos. Verificou-se também maior número de óbitos nas idades entre 20 e 49 anos, no sexo masculino, representando uma proporção sete vezes maior neste gênero de vítimas⁶⁰.

É importante também apresentar outro indicador, o de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), entre aqueles que se apresentam na análise das mortes precoces e preveníveis. Este indicador permite comparar a importância relativa das diferentes causas de morte para dada população, buscando, portanto, expressar o efeito das mortes precoces em relação à duração esperada de vida⁶¹. O indicador APVP revela-se um método complementar de análise de mortalidade, propondo uma qualificação das mortes em pesos diferentes de acordo com idade das vítimas. Assim, com tal indicador é

possível associar o critério da magnitude (quantidade de óbitos), com a transcendência, utilizando a mortalidade prematura como expressão do valor social da morte. A ênfase na mortalidade prematura está baseada no fato de que a morte ocorre em uma etapa de alta criatividade e produtividade, ou quando esta etapa é ainda uma promessa, punindo não só o indivíduo e o grupo que lhe é próximo, mas também priva a coletividade de seu potencial econômico e intelectual na sociedade ⁶². Além disso, o indicador APVP pode ser útil no monitoramento das mortes, especialmente no setor da saúde, no contexto da implantação de medidas de prevenção, controle e reabilitação ^{2,62,63}.

De forma a ressaltar a importância do indicador APVP em São José do Rio Preto, mostra-se na **Tabela 1**, segundo dados registrados em 2002, que os acidentes de trânsito ocuparam o primeiro lugar no que diz respeito aos APVP, quando comparados com doenças cérebro-vasculares e neoplasias, que são as principais causas de mortalidade neste município. Os dados são semelhantes aos encontrados em Londrina e Maringá, no Paraná ^{52,53}. Nota-se também nesta Tabela que houve maior concentração no número de APVP em pessoas jovens, isto é, entre 11 a 29 anos. Outro estudo mostrou, em relação ao indicador APVP, perdas maiores para as causas externas, em comparação com as neoplasias ⁵³.

Tabela 1. Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) em relação à faixa etária e causa de morte, São José do Rio Preto-SP, 2002

FAIXA ETÁRIA	CAUSAS					
	Acidente de Trânsito		Doenças cerebro-vasculares		Neoplasias	
	óbitos	APVP	óbitos	APVP	óbitos	APVP
0 - 10 anos	1	51	1	56	0	0
11 - 20 anos	13	559	2	90	0	0
21 - 30 anos	13	457	1	38	0	0
31 - 40 anos	14	331	2	46	3	75
41 - 50 anos	7	112	18	248	27	309
51 - 60 anos	5	28	18	68	45	153
TOTAL	53	1538	42	546	75	537

Os dados apresentados retratam, portanto, a magnitude e a transcendência da violência no trânsito urbano do município de São José do Rio Preto e a necessidade de estudos epidemiológicos de acompanhamento das vítimas de acidentes.

Pela necessidade de melhor compreensão da problemática que envolve os acidentes de trânsito em São José do Rio Preto-SP com vítimas fatais ou com seqüelas que as impedem de exercer em sua plenitude, a capacidade das ocupações familiares, sociais e laborativas, consumindo recursos públicos na atenção curativa e previdenciária, este estudo teve como objetivo.

1.4- Objetivo

Analisar os acidentes de trânsito com vítimas ocorridos na área de abrangência do município de São José do Rio Preto, SP, durante o primeiro semestre de 2002, nos seguintes aspectos:

- **Características dos acidentes:** Tipo de acidente e de veículo envolvido; identificar as vítimas segundo categoria e circunstâncias do acidente; verificar a ocorrência segundo mês, período do mês, dia da semana e horário;
- **Características das vítimas:** caracterizar as vítimas segundo variáveis sócio-econômica-demográficas; identificar a posição da vítima no veículo segundo categoria e circunstâncias do acidente; avaliar os coeficientes de incidência e de mortalidade segundo categoria da vítima e local de residência; verificar a condição vital e evolução vítimas; analisar a evolução do atendimento e as lesões anotadas entre vítimas atendidas em nível hospitalar e constantes nas Declarações de Óbitos; avaliar o

custo médio do acidente, do atendimento médico-hospitalar e fontes de custeio;

- **Identificação dos pontos de maior risco de acidentes com vítimas na rede viária municipal:** identificar as referências geográficas de ocorrência dos acidentes e de local de residência das vítimas moradoras no município; apresentar a distribuição das vítimas residentes na cidade, segundo pólo de moradia e área de abrangência de Unidade Básica de Saúde (UBS); identificar a distância entre o local de ocorrência do acidente e de unidades de atendimento pré-hospitalar e hospitalar; avaliar a evolução do atendimento pré-hospitalar, de remoção das vítimas e de atendimento hospitalar;
- **Sobre a Cobertura e Qualidade dos registros sobre as vítimas de acidentes:** verificar a situação de cobertura das vítimas de acidentes de trânsito segundo diferentes fontes de informação; avaliar a qualidade dos registros policiais, das fichas de atendimento hospitalar e das Declarações de Óbito.

2. CASUÍSTICA E MÉTODO

2. CASUÍSTICA E MÉTODO

2.1- Tipo de Estudo

Este é um estudo epidemiológico, censitário, analítico, descritivo, realizado com base em dados pré-existentes sobre 2267 vítimas de acidentes de trânsito urbano, ocorridos no período entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2002, nos limites geográficos do município de São José do Rio Preto.

O estudo epidemiológico é descritivo e explicativo, utilizado em pesquisas que visam conseguir informações sobre um determinado fenômeno em função do tempo, do espaço e de fatos circunstanciais, determinando os aspectos relacionados, o ponto central da questão e a magnitude do problema, de forma a obter subsídios para proposição e implantação de ações de intervenção^{64,65,66,67}.

2.2- Caracterização da Área de Estudo

São José do Rio Preto é uma cidade de médio porte, localizada na região noroeste do estado de São Paulo distante cerca de 480 Km da Capital de São Paulo. Foi fundada em 19 de março de 1852 por João Bernardino de Seixas Ribeiro, como bairro de Araraquara e elevado a município em 19 de julho de 1894, quando possuía mais de 26.000 Km² de superfície limitando-se nos rios Paraná, Grande, Tietê e Turvo. Hoje possui uma área geográfica total de 434,10 Km² sendo 96,81 Km² de área urbana, conta dois Distritos Rurais que são Talhado e Engenheiro Schimidt⁵⁸.

A formação do município teve início com o desbravamento e ocupação do solo do sertão paulista em meados do século passado, quando mineiros se fixaram e começaram a exploração agrícola e criação de animais domésticos. Com a instalação da

estrada de ferro, em 1912, a cidade tornou-se importante núcleo urbano como ponto terminal do transporte ferroviário, para o escoamento da produção agrícola deste município e dos vizinhos. Contribuíram para o direcionamento e crescimento da cidade as rodovias Transbrasiliana (BR-153) e a Washington Luís (SP-310) ⁵⁸.

A localização privilegiada no sistema viário regional e sua consolidação urbana fez com que São José do Rio Preto assumisse a posição de cidade pólo. Este fato também trouxe os problemas típicos da metropolização, como: crescimento disperso em áreas limítrofes à cidade, alguns conglomerados populacionais, principalmente na região norte da cidade, com precárias condições de estrutura e de vida, além de surgir, nos municípios vizinhos, de “cidades dormitórios”, que possuem geração de empregos mais lenta.

A taxa anual média de crescimento populacional do município no período de 1995 a 2001 foi de 2,55%, valor superior à média nacional de 1,6% e a média do Estado de São Paulo (1,8%) para o mesmo período ⁴¹. Mostra-se na **Tabela 2**, a população estimada pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Fundação SEADE) ⁶⁸ para São José do Rio Preto em 01 de Julho de 2002. Nota-se maior proporção de pessoas do gênero feminino (11.792 pessoas a mais), principalmente nas faixas de idade de 0 a 09 anos e acima de 30 anos. A maioria (345.506) dos habitantes reside na área urbana, com apenas 21.741 de residentes na área rural. No entanto, a população em trânsito no município é elevada por moradores de cidades circunvizinhas, que estudam ou trabalham nesta cidade, principalmente no período de 2^a a 6^a feira.

Tabela 2. Estimativa da população residente em São José do Rio Preto-SP em 01 de julho de 2002, segundo sexo e faixa etária. (No.)

FAIXA ETÁRIA (ANOS)	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
0-4	13152	12654	25806
5-9	13471	12977	26448
10-14	14994	14410	29404
15-19	16652	16445	33097
20-24	17521	17691	35212
25-29	16409	16920	33329
30-34	14959	16011	30970
35-39	14503	15843	30346
40-44	13375	14978	28353
45-49	11303	12785	24088
50-54	9298	10532	19830
55-59	7251	8363	15614
60-64	5874	6923	12797
65-69	4658	5597	10255
70-74	3439	4410	7849
75 e mais	3847	5950	9797
TOTAL	180706	192489	373195

Cabe informar que a maior concentração populacional da cidade está contida em um desenho que pode ser esquematizado em um “V” formado pelo cruzamento das rodovias Washington Luís (SP-310) e Transbrasiliana (BR-153). Como “barreiras” de ordem institucional podem ser destacados o Instituto Penal Agrícola (com área de 919,2 ha, distante cerca de 5 km do centro da cidade) e o Aeroporto (com área de 21 ha e distante 4 km do centro da cidade, ambos próximos à rodovia SP-310)⁵⁸.

O clima predominante da cidade é do tipo tropical, com temperaturas médias anuais superiores a 25,03° C e pluviosidade média no período de outubro a março de 158,25 mm. A topografia constitui-se de relevo pouco ondulado com espigões amplos e de modesta latitude (média de 500 m), cortada por um rio de pequeno porte, o Rio Preto, com alguns córregos afluentes (Canela, Borá e Piedade). As condições climáticas e topográficas da cidade facilitam o uso difundido de bicicletas e motocicletas, como meio de transporte de pessoas e de mercadorias. Originalmente, no início do século XX, o núcleo urbano da cidade foi traçado com ruas largas, que se cruzavam em ângulo reto, mas houve predomínio da expansão espontânea de ocupação do espaço urbano. Atualmente a estrutura dos deslocamentos na cidade e a inter-relação dos setores,

encontram-se moldadas num sistema radial-concêntrico, com ajustamento das várias áreas, formando bairros ou setores da cidade em relação à área central ⁵⁸.

No que diz respeito à malha viária urbana do município verifica-se um quadro bastante satisfatório em termos de pavimentação asfáltica e largura das vias (a maioria com 9 metros ou mais). No entanto, com exceção de algumas avenidas, ainda não existe uma hierarquia viária bem definida que caracterize e garanta longos trechos de via preferencial (artérias) aos motoristas, nas ligações de um ponto a outro da cidade, de forma rápida e segura.

O eixo formado pela linha férrea e outras avenidas que cruzam a área central da cidade constituem-se em áreas conflituosas, com pontos críticos relacionados com fluidez de circulação, proporcionando maior risco de ocorrência de acidentes de trânsito. Dados da 1ª Cia do Trânsito já apontavam como vias de maior número de acidentes no ano de 2000, as avenidas Mirassolândia, Domingos Falavina, Alberto Andaló, Bady Bassit, Antonio de Godoy e Siqueira Campos ⁶⁹.

O Sistema Rodoviário é composto pela rodovia federal BR-153 Transbrasiliana, responsável pelo fluxo médio diário de 15.000 veículos (9.000 veículos pesados) e de um número significativo de acidentes de trânsito segundo informações da Polícia Rodoviária Federal. Conta, ainda com 3 rodovias estaduais: SP-310 Washington Luís, SP-425 Assis Chateaubriand e SP-427 Décio Custódio da Silva, além de estradas vicinais que interligam distritos, zonas rurais e municípios vizinhos.

São José do Rio Preto é caracterizada como pólo que gera empregos para a maioria da população das cidades circunvizinhas. Além disso, é cidade de referência para o atendimento à saúde em nível terciário da população de toda a região, de cidades mais distantes e até de outros Estados.

A rede básica de serviços de saúde municipal conta com 22 Unidades Básicas de Saúde (5 com pronto atendimento 24 horas), 1 pronto socorro central e são agregadas segundo regionalização utilizada pela Secretaria Municipal de Saúde em 5 pólos. Possui ainda 1 Ambulatório de Especialidades e 1 Ambulatório de Saúde Mental que são referência para 101 municípios da região e 4 Ambulatórios (especialidades).

A rede hospitalar é composta por 4 hospitais da rede privada (3 gerais e 1 especializado), um hospital universitário (geral), dois hospitais filantrópicos (1 geral e 1 especializado). Com exceção de 1 hospital geral, todos os demais são conveniados ao Sistema Único de Saúde.

2.3- Abordagem Ética

A coleta dos dados foi realizado somente após apresentação, análise e aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FARMEP (**Apêndice I**) com prévia autorização das fontes e setores, onde as informações foram obtidas. Deste modo, obedecem à Resolução 196/96 do Ministério da Saúde, que se refere à preservação de aspectos éticos relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos ⁷⁰.

2.4- População, Instrumentos e Procedimentos de Coleta de dados

- **População de Estudo**

Este estudo representa um censo de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos no município de São José do Rio Preto, no período de 01 de janeiro a 30 de junho de 2002. Limitou-se esta análise a apenas um semestre em razão de problemas de tempo, de tamanho da amostra e de recursos financeiros necessários. No entanto, estudos

epidemiológicos sobre acidentes de trânsito revelam que vários fatores que condicionam os acidentes provocam número de vítimas semelhantes nos dois semestres do ano ^{49,52}.

O conjunto das 2267 vítimas abrangeu:

- as registradas pela polícia militar em boletim de ocorrências do acidente (BO);
- as que comparecem aos serviços de urgência/emergência dos 05 hospitais conveniados ao Sistema Único de Saúde e outros convênios privados/particulares para atendimento médico ou internação;
- as que faleceram no local do evento ou em instituição hospitalar;
- as citadas em notícias de jornal local.

Considerou-se como vítima de acidente de trânsito as pessoas incluídas nas condições acima que foram classificadas nas rubricas V01 a V89 da Classificação Internacional de Doenças – décima revisão (CID-10), que está em vigor no Brasil desde 1996 ⁴. Tal classificação permite dados sobre as circunstâncias do acidente e papel desempenhado pela vítima no acidente.

Descreve-se a seguir os procedimentos utilizados para o levantamento dos acidentes e definição das vítimas.

- **Levantamento das pessoas vitimadas em acidentes de trânsito**

Os dados sobre as vítimas dos acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto no 1º semestre de 2002, foram buscados simultaneamente em BOs da polícia militar e em fichas de atendimento e prontuários de pessoas atendidas em pronto-socorros ou internadas nos principais hospitais do município, que atendem pelo Sistema Único de Saúde (SUS), outros convênios de saúde e pacientes particulares, além das vítimas que faleceram no local do acidente.

Utilizaram-se quatro instrumentos para o registro dos dados em cada fonte, como se descreve a seguir:

- **Instrumento 1:** utilizado para registro dos dados obtidos junto aos BOs da 1ª, 3ª, 4ª e 7ª. Companhias de Policiamento Ostensivo do 17º Batalhão da Polícia Militar do Estado de São Paulo para acidentes da área urbana e, 3ª. Companhia do Batalhão da Polícia Rodoviária Estadual e 9ª Delegacia de Polícia Rodoviária Federal para acidentes ocorridos nas rodovias que cortam o perímetro do município (**Anexo I**);
- **Instrumento 2:** utilizado para a obtenção dos dados de vítimas de acidentes de trânsito atendidas nos cinco hospitais gerais da cidade, que são referências de atendimento à vítimas de acidentes de trânsito. Foram revisadas, inicialmente todas as fichas de pronto-atendimentos clínicos e cirúrgicos dos prontos-socorros dos hospitais: Santa Casa de Misericórdia São José, Hospital de Base, Hospital Beneficência Portuguesa, Hospital Ielar e Hospital Austa. Só foi preenchido o Instrumento 2 para as vítimas de trauma com especificação ou alusão de ser resultado de acidente de trânsito, sendo excluídas as vítimas que tinham registro de lesão tipo politraumatismo, fratura, e outras, mas sem nenhuma referência sobre a causa/circunstâncias da lesão.

Os dados referentes às vítimas que necessitaram de internação foram coletados: diretamente dos prontuários hospitalares (manuais e informatizados), junto aos setores de faturamento e dos serviços de arquivo médico (SAME) em 04 hospitais (Hospital de Base, Beneficência Portuguesa, Ielar e Austa) e junto ao Sistema de Internação Hospitalar (SIH) da Unidade de Avaliação e Controle da Secretaria Municipal de Saúde para a Santa Casa de Misericórdia São José (**Anexo II**);

- **Instrumento 3:** utilizado para obtenção de dados sobre as vítimas fatais de acidente de trânsito no período e no município estudado. Os instrumentos foram preenchidos por meio de consulta ao Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Núcleo de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e aos laudos necroscópicos das vítimas atendidas no Instituto Médico Legal. A revisão acima se estendeu até dezembro de 2002, proporcionando a cada vítima registrada em BO ou atendida em nível de pronto-socorro ou internação, um prazo de 180 dias de observação para verificar a ocorrência de óbito (**Anexo III**);
- **Instrumento 4:** destinado a obter informações complementares sobre acidentes de trânsito entre vítimas que não tinham BO, por meio de notícias veiculadas no jornal local (Diário da Região), o que foi feito posteriormente à coleta de dados nas fontes oficiais citadas anteriormente (**Anexo IV**).

2.5. Agrupamento e Cruzamento dos Dados

Nesta etapa, buscou-se verificar se as vítimas atendidas em prontos-socorros (**Anexo II**) possuíam Boletim de Ocorrência do acidente (**Anexo I**), o que possibilitaria sua classificação, segundo o papel no momento do acidente, de forma mais precisa. Assim, os dados sobre a identificação das vítimas relacionadas nos BOs e do respectivos acidentes foram processados por meio do programa Epi Info 6⁷¹. Deste banco de dados foram extraídas listagens das vítimas ordenadas por nome, data de nascimento e por data do acidente, as quais foram utilizadas na conferência manual das fichas de vítimas atendidas em pronto-socorros, ordenadas por hospital, data e horário de atendimento.

Após processamento dos dados, verificou-se que 55,1% das vítimas atendidas em prontos-socorros não dispunham do respectivo BO do evento. Isto dificultou o estudo de variáveis relacionadas às características dos acidentes e das categorias de vítimas envolvidas. Então realizou-se cruzamento das fichas de pronto-socorro por data e horário de atendimento, observando-se a existência de vítimas com o mesmo sobrenome, data de nascimento e local de residência, na mesma data relacionada em BO. Ainda para estas vítimas buscou-se, através de fontes adicionais, coletar informações que permitissem uma definição, a mais precisa possível, quanto ao tipo de acidente e de vítima e quanto ao local do acidente.

- **Busca de esclarecimentos adicionais**

Para a verificação de fichas duplicadas, de homônimos e de duplos acidentes realizou-se o pareamento das fichas encontradas no pronto-socorro (constantes do **Anexo II**) com fichas de BO (**Anexo I**).

Foi feita busca manual no bloco das fichas dos hospitais de maior porte, quando havia referência de encaminhamento de um hospital de menor porte. À medida que os dados eram processados eletronicamente, foram sendo extraídas listagens orientadas por nome (verificação de nomes idênticos ou semelhantes) e por data (para evitar a possibilidade de que grafias diferentes de um mesmo nome pudessem colocar nomes semelhantes distantes na ordem alfabética). Assim, o controle rigoroso das fichas, tanto manual como eletrônico, evitou a entrada de uma mesma vítima mais de uma vez no banco de dados.

Esclarece-se que uma mesma pessoa vitimada em acidentes diferentes foi considerada como duas vítimas, entrando duas vezes no banco de dados.

Apresenta-se a seguir as variáveis deste estudo, constantes dos instrumentos elaborados para a obtenção dos dados:

- **Variáveis do estudo**

Foram abordadas em 3 aspectos principais:

I . Quanto às características do acidente

Quanto ao tipo de acidente: para categorização usou-se a CID-10⁴, que proporciona em nível de terceiro dígito, o conhecimento quanto ao tipo de acidente sofrido pela vítima como atropelamento, colisão segundo tipo de veículo, choque contra objeto fixo ou parado e acidente sem colisão;

Quanto ao dia da semana e horário: os dias da semana foram analisados de segunda-feira a domingo. Com relação aos horários estes foram agrupados em: das zero às 5 horas e 59 minutos, das 6 às 11 horas e 59 minutos, das 12 às 17 horas e 59 minutos e das 18 às 23 horas e 59 minutos;

Quanto aos locais de ocorrência do acidente: foram subdivididos em ocorridos na área urbana ou rural de São José do Rio Preto. Para a área urbana, onde se concentra a maioria dos acidentes, foram realizadas análises desagregadas com base na definição geográfica de Pólos e áreas de abrangência de Unidades Básicas de Saúde da Secretaria Municipal de Saúde e Higiene. Para vítimas atendidas em hospitais com local de ocorrência conhecido, estes foram mapeados (georeferenciados), utilizando como instrumento o programa *ArcInfo*⁷², com vistas à identificação de locais de maior risco de acidentes, cálculo de distâncias para atendimento pré-hospitalar, hospitalar e de reabilitação assim como cálculo de vítimas por Km²⁷³.

II . Quanto às características das vítimas

Categoria no momento do acidente: foi utilizada a CID-10⁴, tanto para as vítimas sobreviventes, como falecidas, tendo em vista o papel desempenhado no momento do acidente, que foram agrupadas em:

V01-V09: Pedestre traumatizado em um acidente de transporte

V10-V19: Ciclista traumatizado em um acidente de transporte

V20-V29: Motociclista traumatizado em um acidente de transporte

V30-V39: Ocupante de um triciclo motorizado em um acidente de transporte

V40-V49: Ocupante de um automóvel traumatizado em um acidente de transporte

V50-V59: Ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte

V60-V69: Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em um acidente de transporte

V70-V79: Ocupante de ônibus traumatizado em um acidente de transporte

V80._: Pessoa montada em animal ou ocupante de um veículo de tração animal traumatizado em um acidente de transporte

V84._: Ocupante de um veículo especial a motor de uso essencialmente agrícola traumatizado em um acidente de transporte

V87-V89: Vítima de qualidade não especificada

As vítimas classificadas como ocupantes de automóvel (V40-49) e de caminhonete (V50-59) foram agrupadas em uma única categoria - ocupantes de carro/caminhonete, do mesmo modo foram agrupados como ocupantes de demais veículos, os ocupantes de veículo de transporte pesado, de trator,

de caminhão e de veículos de tração animal classificados de V60 a V84, em razão da pequena proporção dessas vítimas, em relação ao total;

Sexo, idade e estado civil: a subdivisão etária foi feita em quinquênios até 29 anos, pelo fato das vítimas concentrarem-se nesta faixa de idade e em intervalos de 10 anos após 30 anos até 70 anos ou mais. Quanto ao estado civil considerou-se três categorias: solteiro, casado e outro (união consensual, desquitado e viúvo);

Nível de escolaridade e ocupação: o grau de instrução foi classificado em: nenhum, ensino fundamental, médio e superior. Já a ocupação foi categorizada segundo os 9 grupos principais da Classificação Brasileira de Ocupações-2002 (CBO-2002)⁷⁴, incluindo-se as categorias: desempregado, estudante, do lar e aposentado, que não são contempladas na classificação;

Rendimento: considerou-se a renda média mensal do chefe de família em salários mínimos, segundo dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2000⁷⁵ sub-divido em: até 5 salários mínimos, de 5 a 10, de 10 a 20, de 20 a 30 e acima de 30 salários mínimos.

Local de residência: foram classificados em residentes em São José do Rio Preto, segundo subdivisão por Pólos e por áreas de abrangência de Unidades Básicas de Saúde definidas pela Secretaria Municipal de Saúde, ou residentes em outros municípios. Para as vítimas atendidas em hospitais com local de residência conhecido, foi feito mapeamento (georeferenciados) por categoria de vítima, utilizando-se como instrumento o programa *Arc Info*⁷², com vistas à identificação dos locais de residência e distância entre este e o local de ocorrência, entre este e as Unidades Básicas de Saúde

para atendimento pós alta hospitalar e para identificação de recursos intersetoriais locais existentes;

Nível de atendimento, evolução e gravidade: foram considerados como atendimento em pronto-socorro, com evolução para alta, óbito ou internação (com alta ou óbito) ou óbito no local do acidente. Quanto à gravidade, as vítimas foram classificadas em leves (atendidas em PA e liberadas); moderadas (internadas em unidade hospitalar, com exceção de UTI) e graves (utilizaram UTI durante a internação ou que foram à óbito no hospital ou no local do evento);

Diagnósticos dos agravos apresentados: utilizou-se a CID-10⁴, levando-se em consideração todos os diagnósticos descritos nos atendimentos médicos, internação e Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Para as vítimas internadas ou que morreram devido ao acidente, adicionalmente, foram codificadas as lesões principais apresentadas;

Custo médio dos atendimentos realizados: foram subdivididos em custos de atendimento Pré-hospitalar e Hospitalar (Pronto Atendimento e Internação). Foram utilizados como referência, valores construídos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em abril de 2003⁷⁶. No cálculo do *custo médio do atendimento pré-hospitalar*, por vítima, foi considerado o sub grupo dos custos fixos, composto por gastos com recursos humanos, com viaturas (patrimônio, manutenção e combustível) com valor médio estimado em US\$ 108,36, pois no município este atendimento é realizado somente por Unidades de Suporte Básico de Vida. Para o *atendimento hospitalar* foram utilizados os valores de referência: vítimas *leves* não internadas US\$160,16; *óbito* na emergência US\$ 2.537,34; vítimas *moderadas* internadas US\$ 5.035,99; vítimas *graves* internadas US\$ 30.003,20

e *óbito* (internação) US\$ 26.890,62. Para cálculos em reais, foi utilizada a taxa média cambial do dólar comercial de venda do período de 01/01 a 01/06/2004 (1US\$ = R\$ 2,9388).

III. Quanto às fontes de dados

Cobertura dos registros policiais: analisada de acordo com a presença ou ausência, para cada vítima, do respectivo Boletim de Ocorrência da Polícia Militar referente ao acidente.

Qualidade da informação: foram analisadas as informações registradas pelos profissionais que atenderam a vítima ou preencheram a Declaração de Óbito quanto à *causa externa* da lesão, ou seja, as circunstâncias do acidente, limitada aos dois primeiros dígitos da CID-10⁴, que permite o conhecimento do papel desempenhado pela vítima no momento do acidente. Os registros obtidos nas diferentes fontes foram comparados em exaustivos procedimentos para uma definição mais precisa quanto às circunstâncias do acidente.

2.6- Apresentação e tratamento dos dados

Os dados obtidos foram agrupados e relacionados, inseridos no Programa Epi-Info 6.0⁷¹.

Por se tratar de censo, o método estatístico utilizado foi o de análise em números absolutos, proporções e coeficientes com representação gráfica em Tabelas, Quadros e Figuras.

Para o cálculo dos coeficientes utilizou-se os seguintes procedimentos:

- para sexo e idade, no denominador utilizou-se a população estimada para 01 de junho de 2002 pela Fundação SEADE⁶⁸. (**Tabela 1**);

- Para o cálculo de coeficientes desagregados por UBS e Pólos, utilizou-se a população estimada por técnicos da Secretaria Municipal de Saúde para o ano de 2002, por áreas de abrangência correspondente (**Tabela 3**). Nestes cálculos foi considerado no numerador, o número de vítimas (somente residentes em São José do Rio Preto) multiplicado por dois, estimando-se, com esse método, o coeficiente anual. A utilização desse critério pressupõe certa estabilidade no número de vítimas devido aos acidentes de trânsito, no primeiro e no segundo semestre do ano.

Tabela. 3. Estimativa da população de São José do Rio Preto segundo Unidade Básica de Saúde e Pólo de residência, 01 de julho de 2002.

UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE/PÓLO	POPULAÇÃO ESTIMADA
PÓLO I	106.271
. UBS Central	30.523
. UBS Jardim Americano	13.881
. UBS Parque Industrial	39.971
. UBS Vila Elvira	21.896
PÓLO II	130.982
. USF Parque da Cidadania	2764*
. UBS Eldorado	22.342
. USF Gonzaga de Campos	2.106
. USF Renascer	5.603
. UBS Santo Antonio	25.044
. UBS Solo Sagrado	30.989
. UBS Jardim Vitorazzo	25.324
. UBS Vila Mayor	16.810
PÓLO III	56567
. UBS Parque Estoril	34.764
. UBS São Francisco	21.803
PÓLO IV	24666
. UBS Vila Tonimho	24.666
PÓLO V	59018
. UBS Anchieta	18.451
. UBS Jaguaré	29.395
. USF São José do Rio Preto I	2.461
. UBS São Deocleciano	8.711

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de São José do Rio Preto.

* Dados da Unidade de Saúde da Família

As Tabelas, Quadros e Figuras a seguir tiveram os títulos apresentados em forma simples suprimindo-se o período de realização do estudo (janeiro a junho de 2002) e, o cálculo dos percentuais foi feito com uma casa decimal.

3. RESULTADOS

3. RESULTADOS

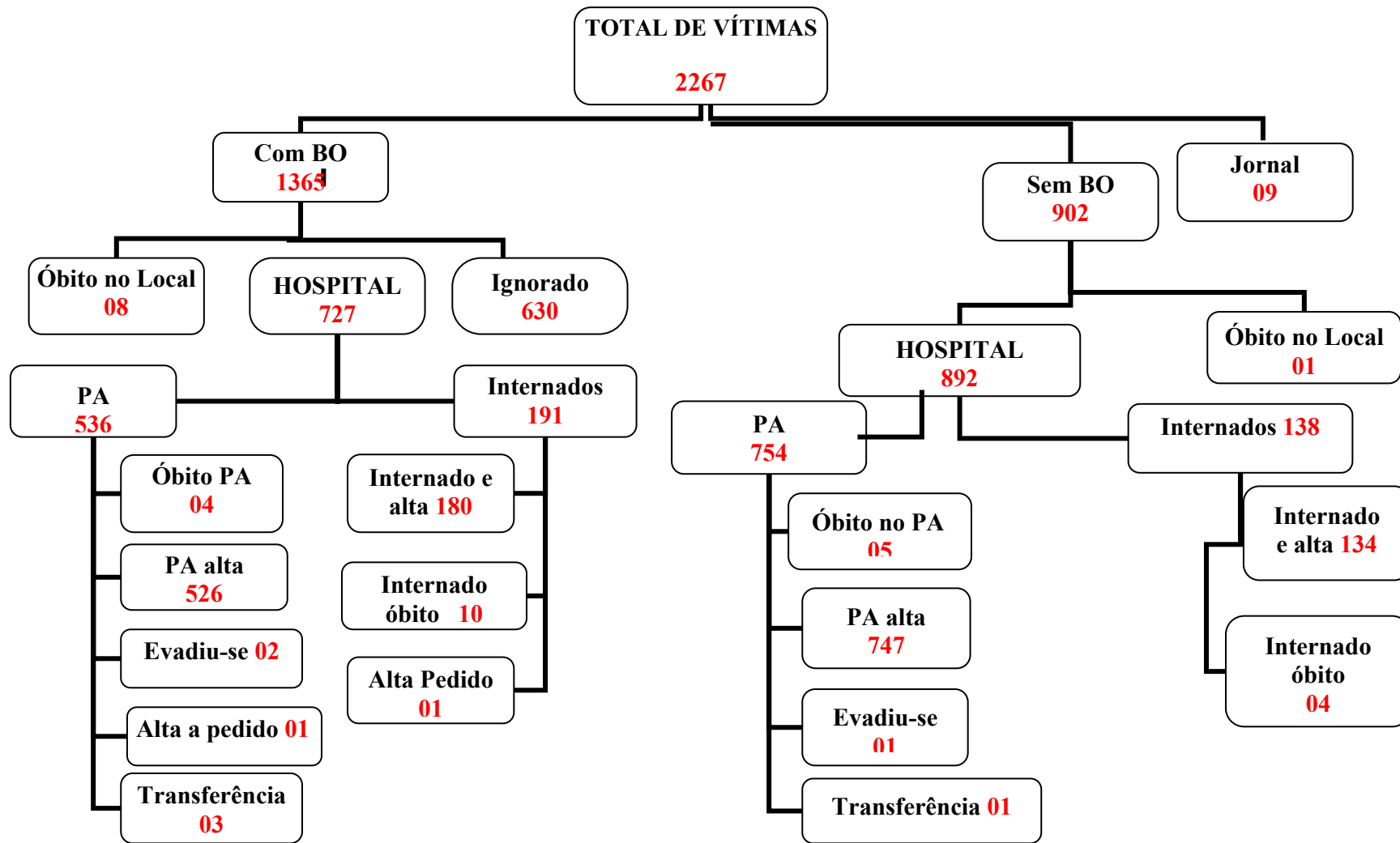
Ao final de minucioso processo de coleta, análise das inconsistências em relação à codificação e digitação das variáveis estudadas, alcançou-se um banco de dados único com 2267 vítimas de acidentes de trânsito composto de:

- 1365 vítimas com registro em BO (1224 acidentadas em rede viária urbana e 141 em rodovias);
- 1619 vítimas atendidas em pronto-socorros (892 sem BO), destas 329 internadas;
- 29 vítimas fatais localizadas junto ao SIM-Sistema de Informação de Mortalidade;
- 3 vítimas fatais localizadas junto ao Instituto Médico Legal (uma vítima condutora de trator que faleceu no local sem registro em BO; duas vítimas fatais residentes no município que faleceram no local não constavam no SIM, localizadas posteriormente em cartório do Distrito de Engenheiro Schimidt);
- nove vítimas que não possuíam registro em BO e em pronto socorro que foram localizadas em notícias de jornal local (uma fatal com registro hospitalar de “parada cardiorrespiratória” e como causa básica de óbito na DO “exposição a fatores não especificados”);

Mesmo após todo o levantamento e cruzamento de todas as fontes de dados, não foi possível obter informações sobre a categoria de 118 vítimas no momento do acidente.

Buscou-se também esclarecimentos adicionais junto aos registros de atendimento do Resgate do Corpo de Bombeiros, já que muitas vítimas não tinham detalhes quanto ao tipo de acidente. Infelizmente não foi possível a obtenção destes dados, pois o Comando deste serviço alegou que o acesso aos dados somente é permitido a militares.

Mostra-se no esquema abaixo uma síntese das 2267 vítimas, segundo sua evolução vital e atendimento, nas várias fontes de obtenção dos dados.



Os resultados são apresentados em quatro partes:

1. **Dados relativos às características dos acidentes;**
2. **Dados gerais sobre as vítimas e perfil de morbi-mortalidade;**
3. **Identificação dos pontos de maior ocorrência de Acidentes com Vítimas na rede viária municipal;**
4. **Análise da Cobertura e Qualidade dos Dados Obtidos.**

3.1. Dados relativos às características dos acidentes:

Como se observa na **Tabela 4**, destacando-se o veículo causador do acidente, 1860 (82,0%) das vítimas deste estudo sofreram acidente envolvendo veículo a motor, enquanto 289 (12,8%) foram vítimas de outros veículos de trânsito, incluindo aqueles a pedal, de tração animal e trator. Em 118 (5,2%) das vítimas foi possível identificar o veículo causador do acidente, sendo o acidente categorizado como não especificado.

Tabela 4. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo tipo de acidente (Nº e %).

TIPO DE ACIDENTE	Nº	%
Acidente de trânsito de veículo a motor	1860	82,0
Acidentes de outros veículos de estrada	289	12,8
Veículo a pedal	(281)	(12,4)
Veículo de tração animal/animal	(6)	(0,3)
Trator	(2)	(0,1)
Acidente de trânsito não especificado	118	5,2
TOTAL	2267	100,0

Estão na **Tabela 5** as informações sobre o veículo ocupado e a condição vital das vítimas no momento do acidente. Ficam destacados nesta Tabela:

- 9 (0,4%) das vítimas faleceram no local do acidente. Destas, igual número, 3 (33,3%) ocupavam motocicleta ou eram pedestres, 2 (22,2%) eram ocupantes de carro/caminhonete e 1 (11,1%) era ocupante de trator;
- metade das vítimas era de ocupantes de motocicleta, seguido de ocupantes de carro/caminhonete 477 (21,0%), de bicicleta 281 (12,4%) e de pedestres 256 (9,1%);
- não foi possível identificar o veículo ocupado para 118 (5,2%) das vítimas;
- só 2 vítimas eram ocupantes de trator, mas fica ressaltada a gravidade desta ocorrência, já que uma (50,0%) morreu no momento do evento.

Tabela 5. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo tipo de veículo ocupado e condição vital no momento do evento (N e %).

VEÍCULO OCUPADO	CONDIÇÃO VITAL				TOTAL	
	NÃO FATAL		FATAL			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Motocicleta	1130	99,7	3	0,3	1133	50,0
Carro/caminhonete	475	99,6	2	0,4	477	21,0
Bicicleta	281	98,6	0	-	281	12,4
Pedestre	203	98,5	3	1,5	206	9,1
Ônibus	30	100,0	0	-	30	1,3
Caminhão	14	100,0	0	-	14	0,6
Veíc. Tração animal	6	100,0	0	-	6	0,3
Trator	1	50,0	1	50,0	2	0,1
Ignorados	118	100,0	0	-	118	5,2
TOTAL	2258	99,6	9	0,4	2267	100,0

Na **Tabela 6** apresentam-se dados sobre 1540 veículos envolvidos nos acidentes de trânsito com vítimas deste estudo, em relação ao tipo e ano de fabricação. Observa-se que houve ocorrências com 707 (45,9%) motocicletas, seguidas de 728 (47,3%) carros/caminhonetes, 65 (4,2%) de caminhão, 38 (2,5%) ônibus e 2 (0,1%) tratores.

Só foi possível identificar o ano de fabricação dos veículos envolvidos nos acidentes com registro em BO de 1365 vítimas. Nota-se que a maioria dos veículos 909 (59,0%) tinha mais de 5 anos de fabricação. Destes, 405 (44,6%) tinham entre 10 anos (1993 a 2002) ou mais de fabricação, principalmente trator (100,0%) e caminhão (73,8%).

Quanto ao tipo de veículo, muitos foram fabricados antes de 1989, como: 146 (20,1%) dos carros/caminhonetes, 116 (16,4%) das motocicletas e 40 (61,5%) dos caminhões, enquanto 469 (66,3%) motos tinham até 5 anos de fabricação.

Tabela 6. Veículos envolvidos em acidentes de trânsito com vítimas ocorridos em São José do Rio Preto-SP, por tipo e ano de fabricação (N°).

TIPO DE VEÍCULO	ANO DE FABRICAÇÃO															TOTAL
	<1989	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	
Motocicleta	116	15	9	13	10	10	15	25	25	72	74	74	84	136	29	707
Carro/ Caminhonete	146	31	27	15	21	33	68	64	37	75	59	32	46	64	10	728
Caminhão	40	3	2	0	2	1	2	1	0	1	1	2	3	7	0	65
Ônibus	1	2	2	0	2	1	3	4	4	9	4	0	3	3	0	38
Trator	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL	303	51	41	28	35	46	88	94	66	157	138	108	136	210	39	1 540

São apresentados na **Tabela 7** dados sobre a frota registrada e vítimas relacionadas ao tipo de veículo correspondente ao período do estudo. Nesta análise foram excluídas as vítimas não residentes pela impossibilidade de calcular a frota de

outros municípios que circulam em São José do Rio Preto. Lembra-se que algumas vítimas, apesar de classificadas como ocupantes de determinado veículo, podem ter sido traumatizadas em acidente envolvendo outro veículo, como por exemplo, no caso de um ocupante de carro que se feriu em colisão com uma motocicleta ou vice-versa.

Ante tal situação, neste estudo decidiu-se considerar os ocupantes como vítimas relacionadas à frota do mesmo tipo de veículo que ocupava no momento do acidente. Assim, um motociclista traumatizado em colisão com carro foi relacionado à frota de motocicletas e não de automóveis. A exceção foi feita no caso de vítimas pedestres, ciclistas e ocupantes de veículo de tração animal, já que para essas categorias de vítimas não havia registro do número de veículos envolvidos.

Portanto, aos 1086 ocupantes de motocicleta residentes no município, foram somados 38 pedestres e 3 ciclistas cujo acidente envolveu motocicleta, totalizando 1127 vítimas. Aos 406 ocupantes de carro/caminhonete domiciliados em São José do Rio Preto foram acrescentados 67 pedestres e 14 ciclistas, totalizando 487 vítimas. Quanto aos 30 ocupantes de ônibus, foram somados 5 pedestres atropelados por este veículo, totalizando 35 vítimas. Aos 10 ocupantes de caminhão foram acrescentados 4 pedestres e 1 ciclista traumatizados em acidentes envolvendo caminhão e 2 vítimas de trator, considerando que este tipo de veículo na composição da frota do município está agrupado nesta categoria.

É importante ressaltar que o cálculo de taxa de vítimas é estimado, pois seria necessário conhecer a totalidade da frota circulante no município de São José do Rio Preto. Como não foi possível obter tais informações, uma forma de ter uma base de comparação foi calcular as taxas das vítimas tendo como referência os veículos

licenciados neste município ⁵². Após tais esclarecimentos, ficam em destaque na

Tabela 7:

- que no primeiro semestre de 2002, 1666 pessoas residentes em São José do Rio Preto foram vítimas de acidentes de trânsito com uma taxa de vítimas de 9,3 por 1000 veículos licenciados;
- de um total de 42.149 motocicletas (23,7% do total da frota) houve 1127 vítimas por este tipo de veículo, correspondendo à maior taxa de vítimas por veículo – 26,7 por 1000 veículos, seguida de vítimas ocasionadas por carro/caminhonete (69,9% do total da frota) com taxa de 3,9 vítimas por 1000 veículos licenciados;
- em relação à frota licenciada e o número de vítimas, segundo cada tipo de veículo, constatou-se maior taxa de vítimas entre ocupantes de ônibus (37,3/1000 veículos), fato que pode ser explicado pelo pequeno número de veículos registrados (937);
- os carros e caminhonetes corresponderam a 69,9% dos veículos registrados, com 487 vítimas, representando 29,2% do total de vítimas. Motocicletas e similares (motonetas e ciclomotores) responderam por 23,7% da frota envolvida em acidente, mas as vítimas motociclistas ou pedestres/ciclistas traumatizadas por esses veículos representaram 67,7% das vítimas que residam em São José do Rio Preto;
- no que concerne à taxa de vítimas em relação à frota, verificou-se que a cada semestre, em cada 37 motos registradas, uma vítima é produzida (ou 27 vítimas para cada 1000 veículos), enquanto ocorreu uma vítima para cada 255

carros/caminhonetes. Assim, evidenciou-se o risco de cerca de 7 vezes maior da frota de motocicletas em gerar vítimas em relação a carro/caminhonetes (26,7 para 3,9).

Tabela 7. Distribuição da frota de veículos licenciados por espécie, por vítimas⁽¹⁾ de acidentes de trânsito (Nº e %) e taxa de vítimas por 1000 veículos⁽³⁾.

VEÍCULOS (espécie)	Frota ⁽²⁾	% veículos em relação a frota	Nº Vítimas ⁽¹⁾	% relação ao total de vítimas	Taxa de vítimas/1000 veículos licenciados ⁽³⁾
Motocicletas (e similares)	42.149	23,7	1127	67,7	26,7
Carro/caminhonete	124.255	69,9	487	29,2	3,9
Ônibus	937	0,5	35	2,1	37,3
Caminhão (incluído trator)	6997	3,9	17	1,0	2,4
Demais	3538	2,0	0	0,0	0,0
Total	177.876	100,0	1666	100,0	9,3

⁽¹⁾ Somente residentes em S.J.do Rio Preto, incluídas vítimas de atropelamento e ciclistas que colidiram com cada veículo.

⁽²⁾ Fonte: Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo - frota referente a junho/ 2002.

⁽³⁾ Taxa de vítimas/1000 veículos = número de vítimas/frota de veículos licenciada x 1000.

Nas **Tabelas 8 e 9** estão os informes sobre a categoria da vítima e circunstâncias do acidente, contendo em seqüência, o número de ocorrências quanto ao total de vítimas e de óbitos. Verifica-se de início, que das 2267 vítimas de acidentes de trânsito estudadas, 32 (1,4%) foram fatais, sendo que destas, 9 (28,1%) pereceram no local do acidente, como já se viu na **Tabela 5**.

Quanto às circunstâncias do acidente em relação à categoria das vítimas podemos observar nas **Tabelas 8 e 9**.

- maior percentual de vítimas, na maioria das categorias, em situação de colisão com carro/caminhonete, sendo: 3 (50%) para ocupantes de veículo de tração animal; 562 (49,6%) para motociclistas; 198 (41,5%) para ocupantes de carro/caminhonete (veículos responsáveis por 76 (36,9%) de atropelamento de pedestres); 77 (27,4%) para ciclistas; 8 (26,7%) para ocupantes de ônibus.

-
- para os motociclistas a colisão com carro/caminhonete respondeu pelo maior percentual 562 (49,6%) de vítimas com circunstâncias conhecidas e de óbitos 6 (42,9%), seguidos de acidentes sem colisão com 58 (5,1%) das vítimas e 5 (35,7%) dos óbitos. A colisão entre motocicletas respondeu por 51 (4,5%) das vítimas e 1 (7,1%) dos óbitos ocorridos;
 - os ocupantes de carro/caminhonete foram mais vitimados em colisão com outro carro/caminhonete 198 (41,5%) seguidos de colisão com objeto fixo 61 (12,8%) e em situação sem colisão 37 (7,8%). Quanto às vítimas fatais, a ocorrência principal foi a colisão com veículo pesado 2 (33,3%), seguido de igual número 1 (16,7%) de colisão com outro carro/caminhonete e em situação sem colisão;
 - os ciclistas, em sua maioria 77 (27,4%) foram vitimados em colisão com carro/caminhonete, seguidos de colisão com moto 30 (10,7%) e ao atropelar pedestre ou animal, 14 (5,0%). Nesta categoria, as vítimas fatais foram 2 (50,0%) em colisão com moto seguida de igual número 1 (25,0%) em colisão com veículo pesado e em situação que não envolveu colisão;
 - na categoria de pedestres 76 (36,9%) que foram atropelados por carro/caminhonete (com três vítimas fatais), seguida de atropelamento por moto 37 (18,0%) e o por veículo pesado 9 (4,4%). Entre os 6 óbitos envolvendo pedestres, como já mencionado 3 (50,0%) foram resultado de atropelamento por carro/caminhonete, e outras 3 das vítimas fatais, não havia registro do veículo responsável pela ocorrência;

-
- dentre as 14 vítimas ocupantes de caminhão, nenhuma foi fatal, enquanto 10 (71,4%) sofreram lesões em circunstâncias ignoradas, 3 (21,4%) tiveram colisão com objeto fixo e 1 (7,1%) colidiu com outro veículo pesado;
 - para as 30 vítimas ocupantes de ônibus a colisão com carro/caminhonete 8 (26,7%) e a colisão com outro veículo pesado 4 (13,3%) foram responsáveis pelo maior número de vítimas;
 - dos 6 ocupantes de veículo de tração animal, 3 (50,0%) colidiram com carro/caminhonete, ocorrendo uma vítima fatal e 3 (50,0%) foram vitimados sem colisão com outro tipo de veículo;
 - as 2 vítimas ocupantes de trator foram vitimadas em acidentes que não envolveram outro veículo, ocorrendo 1 (50,0%) óbito.

Tabela 8. MOTOCICLISTAS, OCUPANTES DE CARRO/CAMINHONETE, CICLISTAS E PEDESTRE, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto – SP, segundo categoria da vítima, circunstâncias do acidente e óbito. (Nº e %)

CATEGORIA DAS VÍTIMAS E CIRCUNSTÂNCIAS DO ACIDENTE*	TOTAL DE VÍTIMAS		TOTAL DE ÓBITOS	
	Nº	%	Nº	%
MOTOCICLISTA**	(1133)	(100,0)	(14)	(100,0)
Pedestre/animal	31	2,7	-	-
Bicicleta	23	2,0	-	-
Moto	51	4,5	1	7,1
Carro/camionete	562	49,6	6	42,9
Veíc.pesado/ônibus	46	4,1	1	7,1
Objeto fixo	24	2,1	-	-
Carro + bicicleta	3	0,3	-	-
Veíc.pesado + carro	3	0,3	-	-
Sem colisão	58	5,1	5	35,7
Não especificado	332	29,3	1	7,1
OCUP.CARRO/CAMINHONETE**	(477)	(100,0)	(6)	(100,0)
Pedestre/animal	8	1,7	-	-
Bicicleta	3	0,6	-	-
Moto	9	1,9	-	-
Carro/camionete	198	41,5	1	16,7
Veíc.pesado/ônibus	39	8,2	2	33,3
Objeto fixo	61	12,8	-	-
veíc.pesado + moto	1	0,2	-	-
Trem	1	0,2	-	-
carroça	6	1,3	-	-
Sem colisão	37	7,8	1	16,7
Não especificado	114	23,9	2	33,3
PEDESTRE** (atropelado por)	(206)	(100,0)	(6)	(100,0)
Moto	37	18,0	-	-
Carro/camionete	76	36,9	3	50,0
Veíc.pesado/ônibus	9	4,4	-	-
Moto + carro	2	1,0	-	-
Veíc.pesado + carro	1	0,5	-	-
trem	1	0,5	-	-
Queda em bueiro	1	0,53	-	-
Não especificado	79	38,3	3	50,0
CICLISTA**	(281)	(100,0)	(4)	(100,0)
Pedestre/animal	14	5,0	-	-
Moto	30	10,7	2	50,0
Carro/camionete	77	27,4	-	-
Veíc.pesado/ônibus	11	3,9	1	25,0
Objeto fixo	1	0,4	-	-
Moto + carro	9	3,2	-	-
Veíc.pesado + carro	1	0,4	-	-
Sem colisão	8	2,8	1	25,0
Não especificado	130	46,3	-	-

* Traumatizados em colisão com...".

** Total de vítimas em cada categoria.

Tabela 9. OCUPANTES DE CAMINHÃO, ÔNIBUS, VEÍCULO DE TRAÇÃO ANIMAL E TRATOR, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto – SP, segundo categoria da vítima, circunstâncias do acidente e óbito (Nº e %)

CATEGORIA DAS VÍTIMAS E CIRCUNSTÂNCIAS DO ACIDENTE*	TOTAL DE VÍTIMAS		ÓBITOS	
	Nº	%	Nº	%
OCUPANTE DE CAMINHÃO**	(14)	(100,0)	-	-
Veíc.pesado/ônibus	1	7,1	-	-
Objeto fixo	3	21,4	-	-
Sem colisão	10	71,4	-	-
OCUPANTE DE ÔNIBUS**	(30)	(100,0)	-	-
Bicicleta	1	3,3	-	-
Moto	1	3,3	-	-
Carro/camionete	8	26,7	-	-
Veíc.pesado/ônibus	4	13,3	-	-
Moto + carro	2	6,7	-	-
Sem colisão	1	3,3	-	-
Não especificado	13	43,3	-	-
MONT.VEÍC.TRAÇÃO ANIMAL**	(6)	(100,0)	(1)	(100,0)
Carro/camionete	3	50,0	1	100,0
Sem colisão	3	50,0	-	-
OCUPANTE DE TRATOR**	(2)	(100,0)	(1)	(100,0)
Sem colisão	2	100,0	1	100,0
IGNORADOS**	(118)	(100,0)	-	-

* "traumatizados em colisão com..."

** Total de vítimas em cada categoria.

Apresenta-se na **Tabela 10** informações sobre o mês de ocorrência dos acidentes, durante o 1º semestre de 2002. Constatou-se maior número de vítimas em acidentes nos meses de junho 429 (18,0%), seguido de maio 395 (17,5%), março 395 (17,4%). Nos outros meses houve número aproximado, janeiro 326 (14,4%) e fevereiro 306 (13,5%), considerando-se que fevereiro tem 28 dias.

Tabela 10. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo mês de ocorrência. (Nº e %)

MÊS DE OCORRÊNCIA	No.	%
Janeiro	326	14,4
Fevereiro	306	13,5
Março	395	17,4
Abril	414	18,3
Maio	397	17,5
Junho	429	18,9
TOTAL	2267	100,0

A soma dos percentuais foi arredondada para 100,0 %.

O período do mês de maior ocorrência de vítimas de acidentes deste estudo, relacionado à categoria das vítimas é apresentado na **Tabela 11**. Houve maior ocorrência de vítimas nos primeiros 20 dias do mês, correspondendo a 1504 (66,4%) vítimas, sendo 788 (33,8%) do dia 1 ao dia 10 e 716 (31,6%) do dia 11 ao dia 20. de cada mês. Considerando a categoria das vítimas, foi possível destacar:

- entre as 1133 vítimas de motocicletas, as ocorrências foram semelhantes no decorrer dos dias do mês, com ligeiro aumento entre os dias 21 ao 31 (386-34,1%);
- os 477 ocupantes de carro/caminhonete foram vítimas em acidentes de trânsito principalmente dos dias 1 ao 10 (173-36,3%), com números semelhantes entre os dias 11 e 20 (154-32,3%) e 21 a 31 (150-31,4%);
- dos 280 vítimas ciclistas, houve mais ocorrências entre os 10 primeiros dias do mês (99-35,6%) e nos últimos dias do mês (95-33,9%). Lembra-se que foi excluído 1 ciclista, pois não havia registro do dia do acidente, ocorrido no mês de junho. Esta informação foi obtida na ficha de atendimento do pronto-socorro;
- das 206 vítimas pedestres, também houve maior ocorrência na primeira (88-42,7%) e última (74-35,9%) dezenas do mês;
- houve mais ocorrências de vítimas entre os dias 11 e 20 de cada mês, nas categorias ignorado (43-36,4%) e ocupante de ônibus (14-46,7%);
- todos os ocupantes de veículo de tração animal (6-100,0%) foram vítimas entre os dias 21 a 31 de cada mês, enquanto dos 2 ocupantes de trator, 1 foi vítima entre os dias 11 a 20 e outra entre 21 a 31, esclarecendo que os dois acidentes ocorreram no mês de janeiro de 2002.

Tabela 11. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo categoria da vítima e dia/período do mês de ocorrência (No. e %).

CATEGORIA DA VÍTIMA	DIA/PERÍODO DO MÊS						TOTAL	
	1 a 10		11 a 20		21 a 31		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Motociclista	376	47,7	371	51,8	386	50,7	1133	100,0
Ocup.carro/caminhonete	173	21,9	154	21,5	150	19,7	477	100,0
Ciclista*	99	12,6	86	12	95	12,5	280	100,0
Pedestre	88	11,2	44	6,2	74	9,7	206	100,0
Ocupante de ônibus	9	1,1	14	2	7	0,9	30	100,0
Ocupante de caminhão	6	0,8	3	0,4	5	0,6	14	100,0
Ocup. veículo tração animal	-	-	-	-	6	0,8	6	100,0
Ocupante de trator	-	-	1	0,1	1	0,1	2	100,0
Ignorada	37	4,7	43	6	38	5	118	100,0
TOTAL	788	100,0	716	100,0	762	100,0	2266	100,0

*Excluído 1 ciclista com acidente no mês de junho com dia ignorado.

Estão apresentados na **Tabela 12** dados relacionados sobre os acidentes, segundo o dia da semana, horário de ocorrência e categoria das vítimas. Para as vítimas que não tinham BO do acidente teve-se como referência o dia e horário do atendimento no hospital. Na análise com tal enfoque, vários aspectos podem ser destacados, quanto a ocorrência de acidentes de trânsito com vítimas:

- quanto ao dia da semana verificou-se números aproximados na terça-feira 331 (14,5%), quarta-feira 330 (14,5%), domingo 297 (13,2%) e quinta-feira 296 (13,1%), mas houve mais registros de vítimas aos sábados, 385 (17,0%) e às sextas-feiras, 357 (15,7%);
- relacionando-se o horário do acidente com o dia da semana constatou-se mais ocorrências com vítimas a partir das 12:00horas, com 1475 (65,1%) registros (759- 33,5% entre 12:00 e 17:59 horas e 716- 31,6% entre 18:00 e 23:59 horas). Não havia registro do horário de atendimento hospitalar para 22 (1,0%) vítimas que não tinham BO.

Tabela 12. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo sua categoria, dia da semana e horário* de ocorrência do acidente (Nº e %)

DIA DA SEMANA E HORÁRIO	CATEGORIA DA VÍTIMA									TOTAL	
	Oc. Moto	Oc. carro	Ciclista**	Pedestre	Oc. ônibus	Oc. Caminhão	Oc. Veíc. tração	Oc. trator	Ignorado		
	Nº	Nº	Nº		Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
SEGUNDA	(138)	(51)	(30)	(24)	(7)	(1)	(0)	(0)	(19)	(270)	(12,0)
00:00 – 05:59	6	6	3	1	0	0	0	0	1	17	0,8
06:00 – 11:59	44	16	11	2	0	0	0	0	4	77	3,4
12:00 – 17:59	50	10	7	13	3	1	0	0	6	90	4,0
18:00 – 23:59	36	16	9	8	4	0	0	0	8	81	3,6
hora ignorada	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0,2
TERÇA	(167)	(5)	(42)	(38)	(9)	(1)	(0)	(0)	(16)	(331)	(14,5)
00:00 – 05:59	5	3	1	0	0	0	0	0	1	10	0,4
06:00 – 11:59	47	13	9	10	3	0	0	0	5	87	3,8
12:00 – 17:59	72	23	13	18	5	0	0	0	8	139	6,1
18:00 – 23:59	43	19	18	10	1	0	0	0	2	93	4,1
hora ignorada	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0,1
QUARTA	(179)	(58)	(40)	(28)	(4)	(0)	(4)	(1)	(15)	(330)	(14,5)
00:00 – 05:59	11	5	2	2	0	0	0	0	0	20	0,9
06:00 – 11:59	45	8	11	6	3	0	3	0	6	82	3,6
12:00 – 17:59	72	10	10	11	1	0	1	1	0	106	4,7
18:00 – 23:59	51	36	16	9	0	0	0	0	9	121	5,3
hora ignorada	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
QUINTA	(150)	(44)	(44)	(33)	(2)	(7)	(0)	(0)	(16)	(296)	(13,2)
00:00 – 05:59	5	3	3	1	0	0	0	0	1	13	0,6
06:00 – 11:59	54	14	14	15	1	3	0	0	7	108	4,8
12:00 – 17:59	46	6	10	10	1	2	0	0	4	79	3,5
18:00 – 23:59	43	21	16	7	0	2	0	0	3	92	4,1
hora ignorada	2	0	1	0	0	0	0	0	1	4	0,2
SEXTA	(188)	(70)	(40)	(34)	(4)	(4)	(0)	(1)	(16)	(357)	(15,7)
00:00 – 05:59	19	22	1	7	0	0	0	0	4	53	2,3
06:00 – 11:59	46	8	6	8	2	0	0	1	2	73	3,2
12:00 – 17:59	62	20	16	9	1	4	0	0	7	119	5,3
18:00 – 23:59	58	20	17	9	1	0	0	0	2	107	4,7
hora ignorada	3	0	0	1	0	0	0	0	1	5	0,2
SABADO	(177)	(108)	(54)	(26)	(3)	(1)	(1)	(0)	(15)	(385)	(17,0)
00:00 – 05:59	23	37	4	1	0	0	0	0	2	67	3
06:00 – 11:59	35	11	8	3	1	0	0	0	3	61	2,7
12:00 – 17:59	61	32	22	11	1	1	0	0	5	133	5,9
18:00 – 23:59	56	27	20	11	1	0	1	0	5	121	5,3
hora ignorada	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0,1
DOMINGO	(134)	(87)	(30)	(23)	(1)	(0)	(1)	(0)	(21)	(297)	(13,2)
00:00 – 05:59	21	18	2	5	0	0	1	0	5	52	2,3
06:00 – 11:59	27	10	8	3	0	0	0	0	1	49	2,2
12:00 – 17:59	39	24	13	8	1	0	0	0	8	93	4,1
18:00 – 23:59	46	34	7	7	0	0	0	0	7	101	4,4
hora ignorada	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1
TOTAL	1133	477	280	206	30	14	6	2	118	2266	100,0

* Vítima sem BO foi considerado o dia da semana e horário de atendimento no Hospital.

**Excluído 1 ciclista para o qual não se conhecia o dia da semana e horário do acidente.

Estão expostos na **Tabela 13** dados sobre a letalidade em relação ao total de vítimas, segundo o dia da semana de ocorrência do acidente. Das 32 (1,4%) vítimas fatais, constatou-se maior ocorrência de óbitos de quinta-feira a sábado 20 (62,5%), correspondendo a 8 (25,0%) no sábado e número igual, 6 (18,8%) na quinta e sexta-feira.

Tabela 13. Vítimas* de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, óbitos e coeficiente de letalidade segundo o dia da semana de ocorrência do acidente (Nº e %).

DIA DA SEMANA	Vítimas (total)		Óbitos (total)		Coeficiente de Letalidade (%)
	Nº	%	Nº	%	
Segunda	271	11,9	2	6,3	0,7
Terça	331	14,6	4	12,5	1,2
Quarta	330	14,6	4	12,5	1,2
Quinta	296	13,1	6	18,8	2,0
Sexta	357	15,8	6	18,8	1,7
Sábado	385	17,0	8	25,0	2,1
Domingo	297	13,1	2	6,3	0,7
TOTAL	2266	100,0	32	100,0	1,4

* Excluída 1 vítima (ciclista) com dia da semana ignorado.
% arredondado para 100.0.

3.2- Dados relativos às Características das Vítimas

A caracterização das 2267 vítimas de acidentes de trânsito deste estudo, considerando-se as diferentes categorias é feita, segundo características sócio-econômica-demográficas, coeficientes de morbi-mortalidade, níveis de atendimento e evolução e o custo da assistência em saúde.

3.2.1. Características sócio-econômica-demográficas

Na **Tabela 14** mostra-se de forma geral, as características sócio-demográficas das vítimas, relacionando informes sobre sexo, estado civil, faixa etária, escolaridade e

município de residência com a categoria da vítima. Nas Tabelas subsequentes, são apresentados de forma mais detalhada, alguns informes sobre as vítimas, que permitem melhor compreensão do contexto da morbi-mortalidade por acidente de trânsito no município.

Observa-se na **Tabela 14** que a maior parte das vítimas era do gênero masculino (1652-72,9%), solteira (929-41,0%), na faixa de idade entre 25 e 59 anos (1144-50,4%), sem registro de escolaridade (1739-76,7%) e residentes na cidade de São José do Rio Preto (2096-92,5%). Correlacionando tais variáveis sócio-demográficas com a categoria da vítima, ficam destacados nesta tabela:

- a maior parte das vítimas era solteira (929-41,0%) ou casada (658-29,0%), prevalecendo os solteiros nas diferentes categorias de vítimas;
- das 528 vítimas com registro de instrução, 44,7% tinham até ensino médio e 39,0% até ensino fundamental;
- entre os 1133 motociclistas, 79,6% eram homens; 44,8% eram solteiros: 52,8% estavam na faixa etária de 25 a 59 anos (23 eram menores de 18 anos); 81,4% não tinham anotação de escolaridade e 95,4% residiam em São José do Rio Preto;
- das 477 vítimas ocupantes de carro/caminhonete, 54,9% eram do sexo masculino; 39,0% solteiras; 54,7% estavam na faixa etária de 25 a 59 anos; de 71,9% ignorava-se a escolaridade e 83,2% eram residentes em São Jose do Rio Preto;

-
- dos 281 ciclistas, 87,9% eram homens; 45,6% solteiros; 42,7% estavam na faixa etária de 25 a 59 anos; 70,5% não havia registro de escolaridade e 98,6% residiam em São José do Rio Preto;
 - dentre os 206 pedestres, 63,1% era do gênero masculino; 33,5% eram solteiros; 36,9% tinha idade entre 25 a 29 anos, enquanto números aproximados eram idosos (22,3%), crianças (20,4%) ou com idade entre 15 a 24 anos (18,4%); em 96,1% não havia anotação de escolaridade e 92,2% residiam em São José do Rio Preto;
 - na categoria outros com 52 vítimas foram incluídos os ocupantes de caminhão, de ônibus, e veículos de tração animal e de trator. Destes, exatamente metade eram homens; 36,5% eram solteiros, enquanto 30,8% eram casados; 59,6% estavam na faixa etária de 25 a 59 anos; 57,7% tinham escolaridade ignorada e 86,5% residiam em São José do Rio Preto;
 - das 118 (5,2%) vítimas de categoria ignorada, 72,0% eram homens, 76,3% não tinham anotação de estado civil; 49,2% tinham idade entre 25 a 59 anos; 72% escolaridade ignorada e 89,8% eram residentes em São José do Rio Preto.

TABELA 14. Categoria das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sexo, estado civil, faixa etária, escolaridade e município de residência. (Nº e %)

INFORMES	Motociclista	Ocup.carro/ caminhonete	Ciclista	Pedestre	Outros*	Ignorada	TOTAL	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
SEXO	(1133)	(477)	(281)	(206)	(52)	(118)	(2267)	(100,0)
Masculino	902	262	247	130	26	85	1652	72,9
Feminino	231	215	34	76	26	33	615	27,1
ESTADO CIVIL	(1133)	(477)	(281)	(206)	(52)	(118)	(2267)	(100,0)
Solteiro	508	186	128	69	19	19	929	41,0
Casado	354	165	57	59	16	7	658	29,0
Outro	40	24	6	19	5	2	96	4,2
Ignorado	231	102	90	59	12	90	584	25,8
FAIXA ETÁRIA	(1133)	(477)	(281)	(206)	(52)	(118)	(2267)	(100,0)
Criança (0 a 14 anos)	16	40	43	42	5	14	160	7,1
Jovem (15 a 24 anos)	489	130	104	38	8	37	806	35,6
Adulto (25 a 59 anos)	598	261	120	76	31	58	1144	50,4
Idoso (60 anos e +)	16	36	10	46	6	8	122	5,4
Ignorada	14	10	4	4	2	1	35	1,5
ESCOLARIDADE	(1133)	(477)	(281)	(206)	(52)	(118)	(2267)	(100,0)
Nenhuma	2	8	1	2	1	0	14	0,6
Ens. Fundamental	54	40	69	23	12	8	206	9,1
Ens. Médio	124	61	9	17	7	18	236	10,4
Ens. Superior	31	25	4	3	2	7	72	3,2
Ignorada	922	343	198	161	30	85	1739	76,7
LOCAL DE RESIDÊNCIA	(1133)	(477)	(281)	(206)	(52)	(118)	(2267)	(100,0)
São José do Rio Preto	1081	397	277	190	45	106	2096	92,5
outro Município	51	77	2	16	6	10	162	7,1
outro Estado	1	3	2	0	1	2	9	0,4

* Outros: incluídos ocupantes de caminhão, de ônibus, veículo de tração animal e de trator.

Proporções arredondadas para 100,0

De forma a comparar a categoria e gênero da vítima em relação à posição no veículo no momento do acidente tendo por referência as especificações da CID-10⁴, pode-se verificar os seguintes aspectos na **Tabela 15**:

- a maior parte das vítimas era de *condutores*: sendo 56,7% de motos (49,4% homens); 39,1% de bicicleta (36,6% masculino), 35,7% de caminhão (35,7% masculino) e 50% de veículo de tração animal, todos homens;
- quanto aos *passageiros*, prevaleceram os ocupantes de carro/caminhonete (37,3%) e ônibus (46,7%), nos dois casos com maior parte de vítimas mulheres;

- não foi possível identificar a posição da vítima no veículo entre vários ocupantes, sendo 379 (33,4%) de moto, 132 (27,7%) carro/caminhonete; 163 (58,0%) de bicicleta, 13 (43,3%) de ônibus, 6 (42,9%) de caminhão e (33,3%) de veículo de tração animal, sendo a maior parte do sexo masculino (72,0%).

Tabela 15. Tipo de veículo envolvido e posição de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo sexo da vítima (Nº e %)

TIPO DE VEÍCULO E POSIÇÃO DA VÍTIMA	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Feminino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MOTO* (V20-V29)	(902)	(79,6)	(231)	(20,4)	(1133)	(100,0)
Condutor	559	49,4	83	7,3	642	56,7
Passageiro	40	3,5	72	6,4	112	9,9
Não especificado	303	26,7	76	6,7	379	33,4
CARRO/CAMINHONETE* (V40-V59)	(262)	(55,0)	(215)	(45,0)	(477)	(100,0)
Condutor	123	25,8	44	9,2	167	35,0
Passageiro	64	13,4	114	23,9	178	37,3
Não especificado	75	15,8	57	11,9	132	27,7
BICICLETA* (V10-V19)	(247)	(87,9)	(34)	(12,1)	(281)	(100,0)
Condutor	103	36,6	7	2,5	110	39,1
Passageiro	7	2,5	1	0,4	8	2,9
Não especificado	137	48,8	26	9,2	163	58
ÔNIBUS* (V70-V79)	(10)	(33,3)	(20)	(66,7)	(30)	(100,0)
Condutor	3	10,0	0	0	3	10,0
Passageiro	1	3,3	13	43,4	14	46,7
Não especificado	6	20,0	7	23,3	13	43,3
CAMINHÃO* (V60-V69)	(11)	(78,6)	(3)	(21,4)	(14)	(100,0)
Condutor	5	35,7	0	0	5	35,7
Passageiro	1	7,1	2	14,3	3	21,4
Não especificado	5	35,8	1	7,1	6	42,9
VEIC. TRAÇÃO ANIMAL* (V80)	(3)	(50,0)	(3)	(50)	(6)	(100,0)
Condutor	3	50,0	0	0	3	50,0
Passageiro	0	0	1	16,7	1	16,7
Não especificado (V87-V89)	0	0	2	33,3	2	33,3
TRATOR (V84)*	(2)	(100,0)	(0)	(0)	(2)	(100,0)
Não especificado	2	100,0	0	0	2	100,0
PEDESTRE* (V01-V09)	(130)	(63,1)	(76)	(36,9)	(206)	(100,0)
IGNORADO*	(85)	(72,0)	(33)	(28,0)	(118)	(100,0)
Total	1652	72,9	615	27,1	2267	100,0

* Total de vítimas na categoria. Os códigos entre parênteses correspondem a CID-10 (OMS, 1997)

Para destacar dados sobre vítimas menores de 18 anos, considerando que algumas eram condutores de veículos automotores, mostra-se na **Tabela 16** as 259 vítimas aí incluídas, considerando a categoria e posição no veículo, em relação ao sexo.

Destas, 4 (1,5%) conduziam veículos automotores por ocasião do acidente, sendo 3 (75,0%) de motocicleta e 1 (25%) de carro/caminhonete, todos do sexo masculino.

Tabela 16. Menores de 18 anos, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sua categoria e posição no veículo (No. e %).

CATEGORIA E POSIÇÃO NO VEÍCULO	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
MOTO*	(27)	(100,0)	(11)	(100,0)	(38)	(100,0)
Condutor	3	11,1	-	-	3	7,9
Passageiro	6	22,2	6	55,5	12	31,6
Não especificado	18	66,7	5	45,5	23	60,5
CARRO/CAMINHONETE*	(33)	(100,0)	(37)	(100,0)	(70)	(100,0)
Condutor	1	3,0	-	-	1	1,4
Passageiro	21	63,6	25	67,6	46	65,7
Não especificado	11	33,4	12	32,4	23	32,9
BICICLETA*	(66)	(100,0)	(11)	(100,0)	(77)	(100,0)
Condutor	23	34,8	1	9,1	24	31,2
Passageiro	6	9,1	-	-	6	7,8
Não especificado	37	56,1	10	90,9	47	61,0
ÔNIBUS*	(3)	(100,0)	(2)	(100,0)	(5)	(100,0)
Passageiro	2	66,7	2	100,0	4	80,0
Não especificado	1	33,3	-	-	1	20,0
CAMINHÃO	(2)	(100,0)			(2)	(100,0)
Não especificado*	2	100,0	-	-	2	100,0
VEÍC. TRAÇÃO ANIMAL	(1)	(100,0)			(1)	(100,0)
Condutor*	1	100,0	-	-	1	100,0
PEDESTRE*	(32)	(100,0)	(18)	(100,0)	(50)	(100,0)
IGNORADO*	11	100,0	5	100,0	16	100,0
TOTAL	175	67,6	84	32,4	259	100,0

* Total de vítimas na categoria

Na relação entre profissão/ocupação, segundo categoria das vítimas, levou-se em conta os grupos ocupacionais definidos na CBO-2002⁷⁴, acrescentando as categorias aposentado, “do lar”, desempregado e estudante (aqueles com idade superior a 15 anos), que não constam desta Classificação, além dos “ignorados” (quando não havia nenhum registro sobre profissão/ocupação), como se mostra na **Tabela 17**. Foram excluídas 160 vítimas menores de 15 anos.

Verifica-se proporção alta 556 (26,4%) de vítimas com profissão ignorada.

Quanto às vítimas com registro, observou-se:

- a maioria 653 (31,0%) estava inserida no grupo de trabalhadores da área de prestação de serviços principalmente motociclistas – 410 (62,8%), seguida de trabalhadores da área de produção de bens 260 (12,8%) com 159 (59,1%) motociclistas;
- entre vítimas aposentadas, o pedestre respondeu por 51,2% (21 vítimas), seguido de ocupantes de carro/caminhonete com 26,8% (11 vítimas). Na categoria “do lar” houve maior proporção de ocupantes de carro/caminhonete 38 (42,2%), ocupantes de motocicleta 31 (34,4%) e pedestre 16 (17,8%);
- entre os estudantes predominou os motociclistas 45 (36,9%), ocupantes de carro/caminhonete 35 (28,7%) e pedestres e ciclistas em conjunto responderam por 36 (29,5%) de vítimas nesta categoria;
- profissionais militares inseridos no grupo das forças armadas apesar de representarem 1,1% (24) das vítimas, foram em sua maioria vitimados como ocupantes de moto 14 (58,3%) e de carro/caminhonete 7 (29,2%).

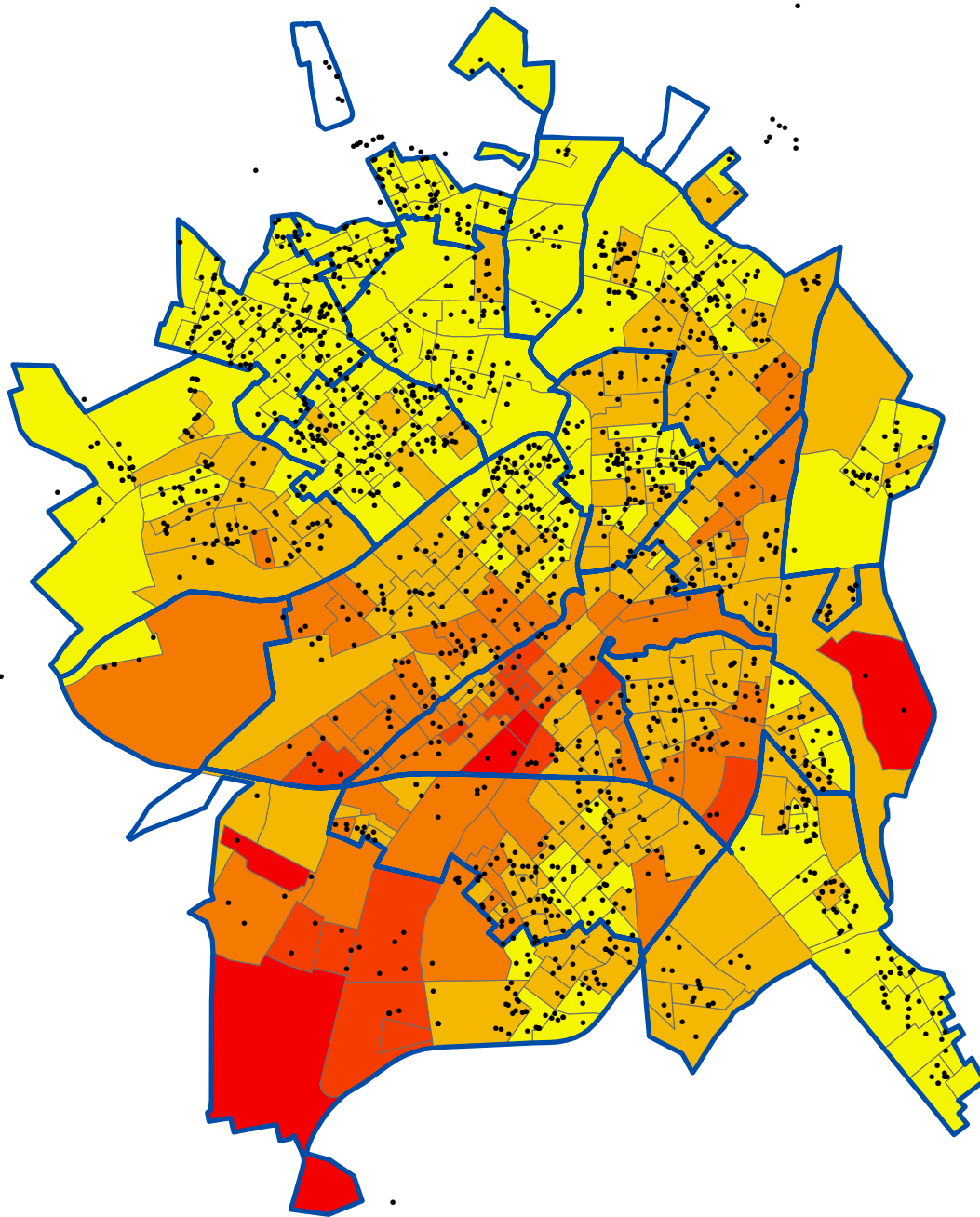
Tabela 17. Profissão/ocupação de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo categoria (Nº)

PROFISSÃO (OCUPAÇÃO)*	pedestre	ciclista	motociclista	Oc.carro	Oc.demais veículos	Ignorado	TOTAL	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
. GG0. Forças armadas, polic. bomb. militares	1	2	14	7	-	-	24	1,1
. GG1.Membros super. poder público,dirigentes organiz.interesse público, empresas e gerentes	-	-	8	5	-	-	13	0,6
. GG2.Profissionais das ciências e das artes	4	-	21	30	4	4	63	3,0
. GG3.Técnicos de Nível Médio	1	2	37	10	-	1	51	2,4
. GG4.Trabalhadores de serviços administrativos	4	6	92	23	1	3	129	6,1
. GG5.Trabalhadores serv., vendedores comércio em lojas e mercados	45	50	410	117	18	13	653	31,0
. GG6.Trabalhadores agropecuários, florestais, de caça e de pesca	5	6	5	7	2	1	26	1,2
. GG7.Trab. produção bens, serv. industriais	11	56	159	33	4	6	269	12,8
. GG8.Trab. produção de bens, serv. industriais	-	1	22	3	-	1	27	1,3
. GG9.Trabalhadores de manutenção e reparos	2	10	1	17	1	-	31	1,5
. Aposentados	21	2	5	11	2	-	41	1,9
. Do lar	16	1	31	38	1	3	90	4,3
. Desempregado	3	3	3	3	-	-	12	0,6
. Estudante	12	24	45	35	2	4	122	5,8
. Ignorados	39	76	270	90	12	69	556	26,4
TOTAL	164	239	1123	429	47	105	2107	100,0

* Segundo Classificação Brasileira de Ocupações -2002

Excluídas 160 vítimas menores de 15 anos (56 estudantes e 94 com ocupação ignorada).

Na **Figura 1** estão representadas graficamente a localização das residências das vítimas relacionadas ao rendimento mensal médio do responsável pelo domicílio (setor censitário), tendo por referência dados do censo de 2000 do IBGE ⁷⁵. Das 1752 vítimas geocodificadas, a maioria 904 (51,6%) residia em áreas geográficas cujo padrão de rendimento era de até 5 salários mínimos, 632 (36,1%) de 5 a 10, 172 (9,8%) de 10 a 20, 37 (2,1%) de 20 a 30 e 7 (0,4%) acima de 30 salários mínimos. A relação entre área de residência com o padrão de rendimento permite inferências acerca das dificuldades que ser vítima de acidente de trânsito pode trazer para o contexto familiar, considerando a falta de recursos sociais e econômicos, os dias de trabalho perdidos, custos de materiais e custos com medicamento, entre outros aspectos, além de conseqüentemente, uma maior demanda para atendimento nos serviços públicos de saúde.



Dados referentes ao ano 2000 - Censo IBGE

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Rendimento nominal mensal | Áreas de abrangência de UBS |
| Até 5 salários mínimos | Vítimas |
| De 5 a 10 salários mínimos | |
| De 10 a 20 salários mínimos | |
| De 20 a 30 salários mínimos | |
| Acima de 30 salários mínimos | |



Figura 1. Distribuição das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de residência e rendimento nominal mensal médio do chefe de família (em salários mínimos). (N=1752)

3.2.2- Coeficientes de morbi-mortalidade

Para o cálculo de coeficientes a amostra está limitada a 2096 vítimas, reconhecidamente residentes em São José do Rio Preto. Na **Figura 2** e **Tabela 18** estão apresentadas as informações sobre os coeficientes de incidência por 100.000 habitantes, segundo a categoria das 2096 vítimas, constituída de motociclista 1081 (51,6%), seguida de ocupantes de carro/caminhonete 397 (18,9%), ciclista 277 (13,2%), pedestre 100 (9,1%) e 106 (5,1%) vítimas com categoria ignorada.

Constata-se nesta tabela que a estimativa de risco por 100.000 habitantes foi mais alta para motociclistas (579,3) que representou mais do que o dobro do coeficiente apresentado pelo segundo principal grupo (ocupante de carro/caminhonete - 212,8). É possível que o risco apresentado pelos ocupantes de motocicletas ainda esteja subestimado se considerarmos que nem toda a população (utilizada no denominador para cálculo desta taxa) utiliza este tipo de veículo.

Tabela 18. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo sua categoria e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes em residentes (Nº e coef.incid.).

CATEGORIA DA VÍTIMA	RESIDENTES EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		
	Nº	%	Coeficiente de incidência/100.000 hab. ^(*)
Motociclista	1081	51,6	579,3
Ocup.carro/caminhonete	397	18,9	212,8
Ciclista	277	13,2	148,4
Pedestre	190	9,1	101,8
Ocup.Ônibus	30	1,4	16,1
Ocup.Caminhão	8	0,4	4,3
Ocup.veículo tração animal	5	0,2	2,7
Ocup.Trator	2	0,1	1,1
Ignorada	106	5,1	56,8
TOTAL	2096	100,0	1123,3

(*) Coeficiente de incidência por 100.000 habitantes = (no. vítimas no semestre x 2) dividido pela população estimada para 2002 x 100.000.

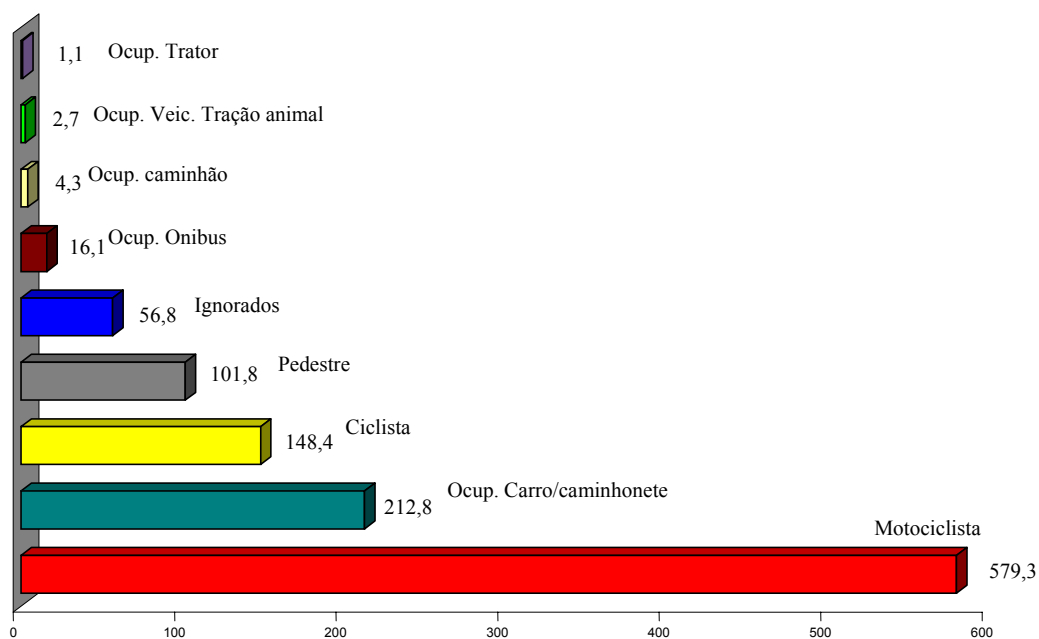


FIGURA 2. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo categoria e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes para residentes.

Os dados sobre faixa etária, em relação ao gênero das vítimas estão apresentados na **Tabela 19**, enquanto na **Figura 3** mostra-se a relação entre faixa etária e sexo por categoria das vítimas estudadas.

Constata-se nesta tabela, que a maior parte das vítimas tinha idade entre 20 a 29 anos 951 (42,0%), correspondendo a 582 (25,7%) com idade entre 20 a 24 anos (destes, 75,2% eram do sexo masculino) e 369 (16,3%) com idade entre 25 e 29 anos (destes, 77,5% eram homens). Do total, 1651 (72,8%) das vítimas eram do sexo masculino e destas, a maioria estava com idade entre 15 a 59 anos 1445 (87,5%) , enquanto nesta faixa de idade, foram vítimas 505 (82,0%) mulheres.

Quanto às informações contidas na **Figura 3**, em razão do pequeno número de vítimas, foram agrupadas na mesma categoria (ocupantes dos demais veículos) os ocupantes de caminhão, ônibus, veículo de tração animal e trator. Ficam em destaque os seguintes aspectos:

- maior ocorrência de vítimas entre pedestres na faixa etária de 20 a 29 anos, seguida de 20 a 24 anos e de crianças com idade entre 5 e 14 anos;
- entre os motociclistas, ocupantes de carro/caminhonete houve maior concentração de vítimas nas faixas de idade entre 20 a 39 anos, seguida de 40 a 59 anos;
- entre os ciclistas, as vítimas predominaram na faixa de idade entre 15 e 24 anos;
- percentual semelhante quando se compara o comportamento por faixa etária nas categorias de motociclistas, ocupantes de carro e do total de vítimas.

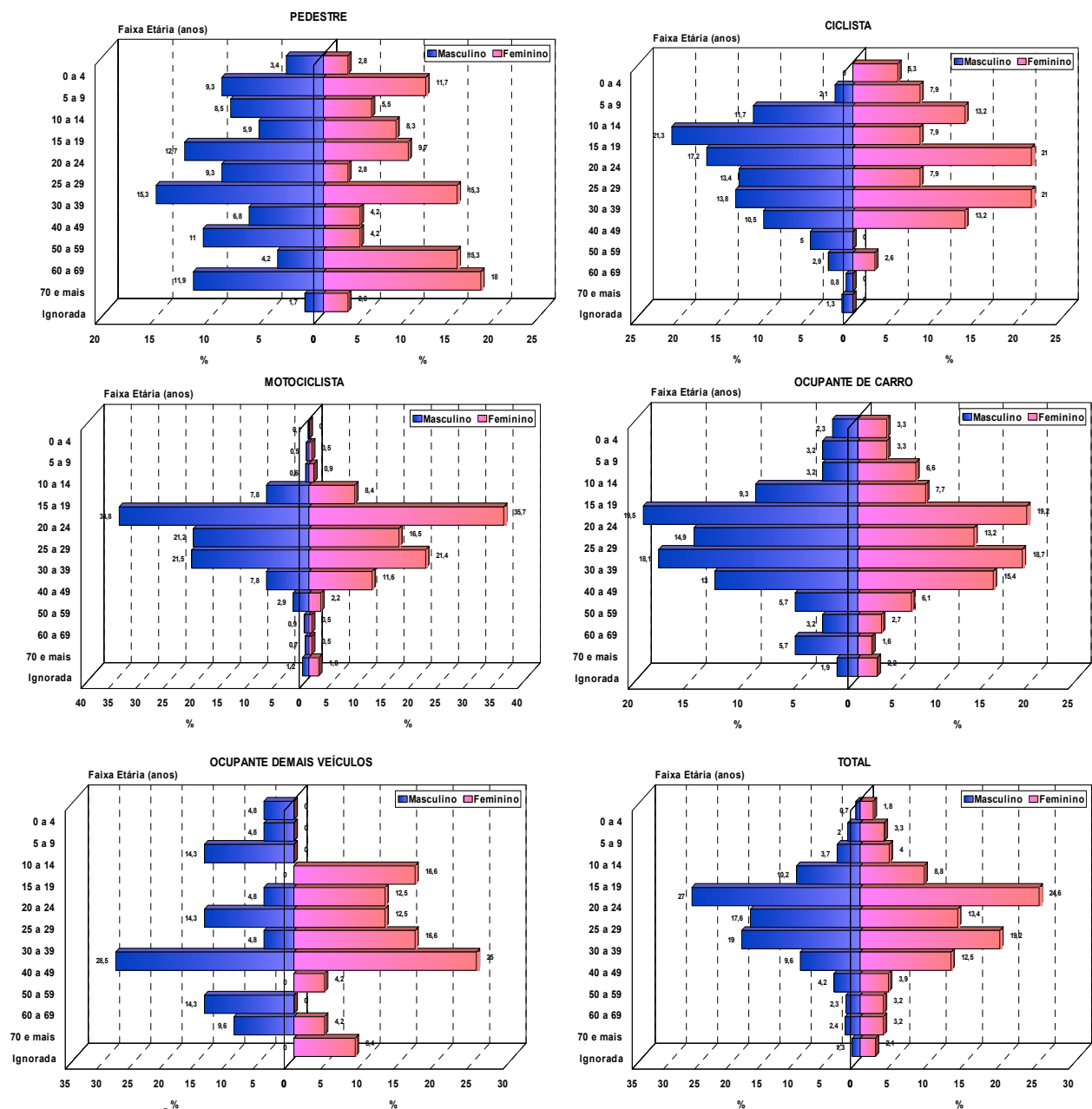


Figura 3. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sexo, faixa etária e categoria da vítima (%).

Tabela 19. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo faixa etária e sexo (Nº e %)

FAIXA ETÁRIA (anos)	SEXO					
	masculino		feminino		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1 a 4	13	0,6	11	0,5	24	1,1
5 a 9	33	1,5	20	0,9	53	2,4
10 a 14	58	2,6	25	1,1	83	3,7
15 a 19	166	7,3	58	2,6	224	9,9
20 a 24	438	19,3	144	6,3	582	25,7
25 a 29	286	12,6	83	3,7	369	16,3
30 a 39	323	14,2	118	5,2	441	19,4
40 a 49	157	6,9	77	3,4	234	10,3
50 a 59	75	3,3	25	1,1	100	4,4
60 a 69	40	1,8	20	0,9	60	2,7
70 a 79	22	1,0	18	0,8	40	1,8
80 e mais	19	0,8	3	0,1	22	0,9
Ignorada	22	0,9	13	0,6	35	1,5
TOTAL	1652	72,8	615	27,2	2267	100,0

* Soma dos percentuais foi arredondada para 100%.

Estão na **Tabela 20** e **Quadro 1**, os coeficientes de incidência por 100.000 habitantes de agravos por acidente de trânsito, relacionando faixa etária, sexo e categoria de vítima. Destaca-se que só foram analisadas as vítimas residentes em São José do Rio Preto e, daquelas que havia registro do gênero e categoria da vítima. Comparando-se tais dados, nota-se que o maior coeficiente de incidência de acidente de trânsito entre homens com idade entre 20 e 24 anos constituiu-se de vítimas incluídas na categoria de ocupantes de motocicleta, correspondendo a 73,9% do coeficiente geral, tendo por base tal faixa etária e sexo

Ainda como se observa no **Quadro 1**, nos extremos das faixas de idade, menores (5 a 9 anos) e acima de 60 anos (mulheres) e 70 anos (homens), os pedestres apresentam maior coeficiente de incidência por 100.000 habitantes.

Resultados

Tabela 20. Coeficiente de incidência* (por 100.000habitantes) de agravos por acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo faixa etária, sexo e categoria da vítima

FAIXA ETÁRIA (anos)	CATEGORIA /SEXO																	
	pedestre			ciclista			Motociclista			Oc.carro			Oc.demais veículos			Ignorados		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
0 a 4	60,8	31,6	46,5	0	31,6	15,5	15,2	0	7,8	76	94,8	85,3	15,2	0	7,8	0	0	0
5 a 9	163,3	123,3	143,7	74,2	46,2	60,5	59,4	15,4	37,8	103,9	92,5	98,3	14,8	0	7,6	29,7	15,4	22,7
10 a 14	133,4	55,5	95,2	373,5	69,4	224,5	66,7	27,8	47,6	93,4	166,6	129,2	40	0	20,4	40	0	20,4
15 a 19	84,1	73	78,6	612,5	36,5	326,3	804,7	231,1	519,7	240,2	170,3	193,4	0	48,6	24,2	132,1	48,6	90,6
20 a 24	171,2	79,1	125	468	90,2	278,4	3481,6	904,4	2147	479,4	395,7	437,4	11,4	34	22,8	159,8	79,1	119,3
25 a 29	134,1	23,6	78	390	35,4	210	2218,3	437,4	1314,2	390	283,7	336	36,6	35,5	18	146,2	70,9	108
30 a 39	122,2	69,1	94,6	224	50,2	133,7	1249,1	301,4	756,7	264,7	213,5	238,1	6,8	25,2	16,4	101,8	18,8	58,7
40 a 49	64,8	21,6	42	202,6	36	114,4	543	187,2	354,6	226,9	201,7	213,6	48,6	43,2	45,8	81	58,6	68,6
50 a 59	157,1	31,8	90,3	145	0	67,7	302,2	53	169,2	145	116,4	129,8	0	10,6	5,6	24	21,1	22,6
60 a 69	94,9	175,7	138,8	132,9	16	69,4	151,9	16	78,1	132,9	79,9	104,1	57	0	26	94,9	0	43,4
70 e mais	384,3	251	306	54,9	0	22,7	164,7	19,3	79,3	329,4	57,9	170	54,9	19,3	34	27,4	0	11,3

* Somente residentes em São José do Rio Preto – SP.
Excluídos 31 vítimas com idade ignorada.

Quadro 1. Coeficiente de incidência* (por 100.000 habitantes) de agravos por acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo as principais categorias das vítimas em cada faixa etária e sexo.

FAIXA ETÁRIA (anos)	SEXO	PRINCIPAIS CATEGORIAS DAS VÍTIMAS**	
		Primeira	Segunda
1 a 4	Masculino	Oc. Carro/caminhonete (76,0)	Pedestre (60,8)
	Feminino	Oc. Carro/caminhonete (94,8)	Ciclista e Pedestre (31,6)
5 a 9	Masculino	Pedestre (163,3)	Oc. Carro/caminhonete (103,9)
	Feminino	Pedestre (123,3)	Oc. Carro/caminhonete (92,5)
10 a 14	Masculino	Ciclista (373,5)	Pedestre (133,4)
	Feminino	Oc. Carro/caminhonete (166,6)	Ciclista (69,4)
15 a 19	Masculino	Motociclista (804,7)	Ciclista (612,5)
	Feminino	Motociclista (231,1)	Oc. Carro/caminhonete (170,3)
20 a 24	Masculino	Motociclista (3481,6)	Oc. Carro/caminhonete (479,4)
	Feminino	Motociclista (904,4)	Oc. Carro/caminhonete (395,7)
25 a 29	Masculino	Motociclista (2218,3)	Oc. Carro/caminhonete e Ciclista (390,0)
	Feminino	Motociclista (437,4)	Oc. Carro/caminhonete (283,7)
30 a 39	Masculino	Motociclista (1249,1)	Oc. Carro/caminhonete (264,7)
	Feminino	Motociclista (301,4)	Oc. Carro/caminhonete (213,5)
40 a 49	Masculino	Motociclista (543,0)	Oc. Carro/caminhonete (226,9)
	Feminino	Oc. Carro/caminhonete (201,7)	Motociclista (187,2)
50 a 59	Masculino	Motociclista (302,2)	Pedestre (157,1)
	Feminino	Oc. Carro/caminhonete (116,4)	Motociclista (53,0)
60 a 69	Masculino	Motociclista (151,9)	Oc. Carro/caminhonete e Ciclista (132,9)
	Feminino	Pedestre (175,7)	Oc. Carro/caminhonete (79,9)
70 e mais	Masculino	Pedestre (384,3)	Oc. Carro/caminhonete (329,4)
	Feminino	Pedestre (251,0)	Oc. Carro/caminhonete (57,9)

* Somente residentes em São José do Rio Preto. Excluídos 31 casos de idade ignorada.

** Ordenação quanto aos maiores coeficientes observados por sexo e faixa etária.

Na **Tabela 21**, que registra as informações sobre os coeficiente de mortalidade entre as 29 vítimas deste estudo residentes em São Jose do Rio Preto, ressalta-se os seguintes aspectos:

- o coeficiente geral de mortalidade foi de 15,5 por 100.000 habitantes, com maior risco para motociclistas (7,5 correspondendo a 17,4% do coeficiente geral), seguido de pedestres (2,7) e de ciclistas e ocupantes de carro/caminhonete com 2,1 por 100.000 habitantes ;
- quase a metade dos óbitos (48,4%) ocorreu entre ocupantes de motocicletas, com coeficiente de 7,5 por 100.000 habitantes;

- considerando-se a faixa etária, verificou-se maiores coeficientes de mortalidade entre vítimas na faixa etária de 40 a 49 anos (30,5 por 100.000 habitantes), seguida daquela entre 20 e 24 anos (28,4 por 100.000 habitantes) e 25 a 29 anos (24,0 por 100.000 habitantes), todas com maior risco para ocupantes de motocicleta;
- não se observou diferença significativa entre letalidade de residentes em São José do Rio Preto (1,4%) e não residentes (1,2%).

Tabela 21. Coeficiente de mortalidade* (por 100.00 habitantes) de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo faixa etária e categoria da vítima (No. e coeficiente)

FAIXA ETÁRIA (anos)	CATEGORIA DA VÍTIMA												TOTAL	
	Pedestre		Ciclista		Motociclista		Ocup.carro		Oc.Veic.tração animal		Ocup.trator		Nº	coef
	Nº	coef	Nº	coef	Nº	coef	Nº	coef	Nº	coef	Nº	coef	Nº	coef
10 a 14	1	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,8
15 a 19	-	-	1	6,0	1	6,0	-	-	-	-	-	-	2	12,1
20 a 24	-	-	-	-	5	28,4	-	-	-	-	-	-	5	28,4
25 a 29	-	-	-	-	3	18,0	1	6,0	-	-	-	-	4	24,0
30 a 39	-	-	3	9,8	1	3,3	1	3,3	-	-	-	-	5	16,3
40 a 49	1	3,8	-	-	4	15,3	1	3,8	1	3,8	1	3,8	8	30,5
50 a 59	1	5,6	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	2	11,3
70 a 79	1	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8,7
80 e mais	1	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,3
TOTAL	5	2,7	4	2,1	14	7,5	4	2,1	1	0,5	1	0,5	29	15,5

* somente residentes

Excluídos: 01 pedestre (60 a 69 anos); 01 ocupante de carro (25 a 29 anos) e 01 de (60 a 69 anos), residentes em outros municípios.

Para a análise da morbidade e mortalidade de acordo com o local de residência das vítimas por área de abrangência de Pólo (Pólo I a V) e das Unidades Básicas de Saúde, estão nas **Tabela 22 a 24** e **Figura 4**, informações sobre os coeficientes de incidência por local e por categoria da vítima.

Percebe-se pela **Tabela 22**, que apresenta as 2096 vítimas residentes em São José do Rio Preto, que a maioria era residente no Pólo II 631 (30,0%), seguida de 448 (21,4%) de residente no Pólo I, 344 (16,7%) de local de residência ignorado e 322 (15,3%) residentes no Pólo IV. Quanto ao coeficiente de incidência, que relaciona o número de vítimas à população estimada no Pólo de moradia no ano de 2002, verifica-se que tais coeficientes foram maiores para as vítimas residentes no Pólo V (1091,2), seguidos de residentes no Pólo II (963,5), no Pólo IV (891,9), no Pólo III (852,1) e por último no Pólo I (843,1).

Tabela 22. Pólo de moradia de vítimas* de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, (Nº, % e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes)

PÓLO DE MORADIA	Nº	%	coeficiente** incidência
Pólo I	448	21,4	843,1
Pólo II	631	30,0	963,5
Pólo III	241	11,5	852,1
Pólo IV	110	5,2	891,9
Pólo V	322	15,3	1091,2
Ignorados	344	16,7	
TOTAL	2096	100,00	1110,5

* somente residentes em São José do Rio Preto

** (no. de vítimas no semestre x 2) dividido pela população estimada para 2002 x 100.000)

Os coeficientes de incidência por 100.000 habitantes descritos a seguir dizem respeito ao local de residência da vítima e não ao local de ocorrência do acidente. Fornece idéia, portanto, do risco dos moradores em cada Pólo (Tabela 23) e de forma mais desagregada, em cada área de abrangência de Unidade Básica de Saúde (Tabela 24), de serem vítimas de acidentes de trânsito.

Observa-se na **Tabela 23**, relacionando o Pólo de residência com a categoria da vítima e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes, os seguintes aspectos:

- das 190 vítimas de pedestres, a maior parte era residente nos Pólos I (27,9%) e Pólo II (26,3%), com maiores coeficientes de incidência de morbi-mortalidade para residentes nos Pólos V(118,6) e I (99,7);
- das 277 vítimas ciclistas, 90 (32,5%) eram residentes no Pólo II, seguidas de 60 (21,7%) com local de residência ignorado, com coeficiente de incidência de morbi-mortalidade maior para os residentes dos Pólos II (137,4) e V (115,2);
- dentre os 1081 motociclistas, a maior parte (32,8%) era residente nos Pólos II, e I (19,9%), com maiores coeficientes de incidência entre residentes nos Pólos V (606,6), e II (542,1);
- das 397 vítimas ocupantes de carro/caminhonete, a maior parte era de residentes nos Pólos I (24,2%) e II (23,4%), com maiores coeficientes de incidência de morbi-mortalidade entre residentes nos Pólos III (247,5) e I (180,7);
- das 45 vítimas ocupantes de outros veículos, a maior parte era residente no Pólo II (35,5%) e no Pólo V (20,0%), com maiores coeficientes de incidência de morbi-mortalidade entre residentes nos Pólos IV (40,5) e V (30,5);
- as 106 vítimas de categoria ignorada eram residentes principalmente nos Pólos II (25,5%) e Pólo I (22,6%), com maiores coeficientes de incidência de morbi-mortalidade para residentes nos Pólos V(54,2) e Pólo IV (48,6);

Na **Tabela 24 e Figura 4** estão os dados relacionados sobre categoria da vítima e área de abrangência de Unidade Básica de Saúde (UBS) de moradia.

Com relação aos coeficientes de incidência, segundo a residência da vítima, teve-se como critério de agrupamento a UBS da sede urbana responsável por sua atenção à saúde. Nota-se que em 6 UBS foram verificados coeficientes superiores a

1.000,0 por 100.000 habitantes, a maioria se concentrando no Pólo V (três UBS: Anchieta, Jaguaré e São Deocleciano), uma no Pólo I (UBS Parque Industrial) e duas no Pólo II (UBS Eldorado e UBS Vila Mayor). Em contrapartida, coeficientes inferiores a 700 por 100.000 habitantes são observados em 5 UBS, e destas, 4 são Unidades de Saúde da Família. Ficam destacados também nesta tabela:

- o motociclista respondeu pela maior proporção de vítimas em todas as UBS, com exceção da USF Gonzaga de Campos, que teve os ocupantes de demais veículos com 42,9% das vítimas, seguido de pedestres (14,3%);
- a proporção de ocupantes de carro/caminhonete foi maior na região Sul- Pólo III, (UBS São Francisco-36,1% e UBS Estoril-24,3%) e na região Central no Pólo I (UBS Central-28,9% e Parque Industrial-20,7%), enquanto nas outras regiões não ultrapassou 18,0%;
- agrupando as vítimas mais expostas às lesões no caso de acidentes (pedestres, ciclistas e motociclistas), nota-se que enquanto no Pólo III essas vítimas compreenderam 64,3% do total de vítimas residentes nessa área, nas demais regiões da área urbana essa proporção variou de 71,9% a 78,5%.

De forma geral, nota-se na **Tabela 24** que o coeficiente de incidência de morbimortalidade, segundo categoria de vítima e local de residência, verifica-se que predominaram os motociclistas residentes nos Pólos V (606,6) e II (542,1). Já para ciclistas a ordenação mostrou maiores coeficientes para os residentes nos Pólo II e V (137,4 e 115,2, respectivamente).

Os coeficiente de incidência de morbi-mortalidade foram maiores para pedestres residentes nos Pólos V (118,6) e I (99,7). Os ocupantes de carro/caminhonete mostraram coeficientes mais elevados entre residentes nos Pólos III (247,5) e I (180,7).

Tabela 23. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo sua categoria e Pólo de moradia (Nº, % e coeficiente de incidência por 100.00 habitantes)**

PÓLO (de residência)	CATEGORIA DA VÍTIMA																		TOTAL		
	pedestre			ciclista			motociclista			Ocup.carro			Oc.demais			Ignorado					
	Nº	%	Coef.	Nº	%	Coef.	Nº	%	Coef.	Nº	%	Coef.	Nº	%	Coef.	Nº	%	Coef.	Nº	%	Coef.
Pólo I	53	11,8	99,7	54	12,0	101,6	215	48,0	404,6	96	21,4	180,7	6	1,3	11,3	24	5,4	45,2	448	100,0	843,1
Pólo II	50	7,9	76,3	90	14,3	137,4	355	56,3	542,1	93	14,7	142,0	16	2,5	24,4	27	4,3	41,2	631	100,0	963,5
Pólo III	6	2,9	24,7	27	11,2	95,5	121	50,2	427,8	70	29,0	247,5	4	1,7	14,1	12	5,0	42,4	240	100,0	852,1
Pólo IV	10	9,1	81,1	12	10,9	97,3	61	55,5	494,6	16	14,5	129,7	5	4,5	40,5	6	5,5	48,6	110	100,0	891,9
Pólo V	35	10,9	118,6	34	10,6	115,2	179	55,6	606,6	49	15,2	166,1	9	2,8	30,5	16	5,0	54,2	320	100,0	1091,2
Ignorados	35	10,2	-	60	17,4	-	150	43,6	-	73	21,2	-	5	1,4	-	21	6,1	-	349	100,0	-
Total	190	9,1	100,7	277	13,2	146,8	1081	51,6	572,7	397	18,9	210,3	45	2,1	23,8	106	5,0	56,2	2096	100,0	1110,5

* somente residentes em São José do Rio Preto.

Tabela 24. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo sua categoria e área de abrangência da UBS de moradia (Nº, %* e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes)

UBS (moradia)	QUALIDADE DA VÍTIMA																		Total		
	Pedestre			Ciclista			Motociclista			Oc.carro/camionete			Oc. demais veículos			Ignorado					
	Nº	%	coef	Nº	%	coef	Nº	%	coef	Nº	%	coef	Nº	%	coef	Nº	%	coef	Nº	%	coef
PÓLO I	53	11,8	99,7	54	12,1	101,6	215	48,0	404,6	96	21,4	180,7	6	1,3	11,3	24	5,4	45,2	448	100,0	843,1
Central	16	17,8	104,8	8	8,9	52,4	34	37,8	222,8	26	28,9	170,4	1	1,1	6,6	5	5,6	32,8	90	100,0	589,7
Jardim Americano	5	9,4	72,0	10	18,9	144,1	25	47,2	360,2	9	17,0	129,7	0	0,0	0,0	4	7,5	57,6	53	100,0	763,6
Parque Industrial	24	11,5	120,1	28	13,5	140,1	101	48,6	505,4	43	20,7	215,2	2	1,0	10,0	10	4,8	50,0	208	100,0	1040,8
Vila Elvira	8	8,2	73,1	8	8,2	73,1	55	56,7	502,4	18	18,6	164,4	3	3,1	27,4	5	5,2	45,7	97	100,0	886,0
PÓLO II	50	7,9	76,3	90	14,3	137,4	355	56,3	542,1	93	14,7	142,0	16	2,5	24,4	27	4,3	42,4	631	100,0	963,5
Cidadania	1	16,7	72,4	2	33,3	144,7	2	33,3	144,7	1	16,7	72,4	0			0			6	100,0	434,2
Não Definido	0	0,0		0	0,0		2	66,7		0	0,0		0	0,0		1	33,3		3	100,0	
Eldorado	8	6,1	71,6	18	13,6	161,1	77	58,3	689,3	23	17,4	205,9	2	1,5	17,9	4	3,0	35,8	132	100,0	1181,6
Gonzaga De Campos (Psf)	1	14,3	95,0	0	0,0	0,0	1	14,3	95,0	1	14,3	95,0	3	42,9	284,9	1	14,3	95,0	7	100,0	664,8
Renascer (Psf)	1	6,3	35,7	3	18,8	107,1	9	56,3	321,3	2	12,5	71,4	0	0,0	0,0	1	6,3	35,7	16	100,0	571,1
Santo Antônio	7	6,3	55,9	20	17,9	159,7	60	53,6	479,2	19	17,0	151,7	4	3,6	31,9	2	1,8	16,0	112	100,0	894,4
Solo Sagrado	13	9,4	83,9	22	15,8	142,0	76	54,7	490,5	17	12,2	109,7	3	2,2	19,4	8	5,8	51,6	139	100,0	897,1
Vetorazzo	9	7,3	71,1	10	8,1	79,0	72	58,5	568,6	21	17,1	165,9	3	2,4	23,7	8	6,5	63,2	123	100,0	971,4
Vila Mayor	10	10,8	119,0	15	16,1	178,5	56	60,2	666,3	9	9,7	107,1	1	1,1	11,9	2	2,2	23,8	93	100,0	1106,5
PÓLO III	7	2,9	24,7	27	11,2	95,5	121	50,2	427,8	70	29,0	247,5	4	1,7	14,1	12	5,0	42,4	241	100,0	852,1
Estoril (C.S.E.)	3	2,1	17,3	20	13,9	115,1	80	55,6	460,2	35	24,3	201,4	1	0,7	5,8	5	3,5	28,8	144	100,0	828,4
São Francisco	4	4,1	36,7	7	7,2	64,2	41	42,3	376,1	35	36,1	321,1	3	3,1	27,5	7	7,2	64,2	97	100,0	889,8
PÓLO IV	10	9,1	81,1	12	10,9	97,3	61	55,5	494,6	16	14,5	129,7	5	4,5	40,5	6	5,5	48,6	110	100,0	891,9
Não Definido	1	16,7		2	33,3		2	33,3		0	0,0		1	16,7		0	0,0		6	100,0	
Vila Toninho	9	8,7	73,0	10	9,6	81,1	59	56,7	478,4	16	15,4	129,7	4	3,8	32,4	6	5,8	48,6	104	100,0	843,3
PÓLO V	35	10,9	118,6	34	10,6	115,2	179	55,6	606,6	49	15,2	166,1	9	2,8	30,5	16	5,0	54,2	322	100,0	1091,2
Não Definido	1	12,5		1	12,5		2	25,0		4	50,0		0	0,0		0	0,0		8	100,0	
Anchieta	19	17,9	206,0	11	10,4	119,2	53	50,0	574,5	16	15,1	173,4	2	1,9	21,7	5	4,7	54,2	106	100,0	1149,0
Jaguaré	12	7,5	81,6	16	10,1	108,9	97	61,0	660,0	20	12,6	136,1	5	3,1	34,0	9	5,7	61,2	159	100,0	1081,8
Rio Preto I (Psf)	0	0,0	0,0	1	25,0	81,3	2	50,0	162,5	0	0,0	0,0	1	25,0	81,3	0	0,0	0,0	4	100,0	325,1
São Deocleciano	3	6,7	68,9	5	11,1	114,8	25	55,6	574,0	9	20,0	206,6	1	2,2	23,0	2	4,4	45,9	45	100,0	1033,2
Ignorada	35	10,2		60	17,4		150	43,6		73	21,2		5	1,5		21	6,1		344	100,0	
TOTAL	190	9,1	100,7	277	13,2	146,8	1081	51,6	572,7	397	18,9	210,3	45	2,1	23,8	106	5,1	56,2	2096	100,0	1110,5

* somente residentes em São José do Rio Preto

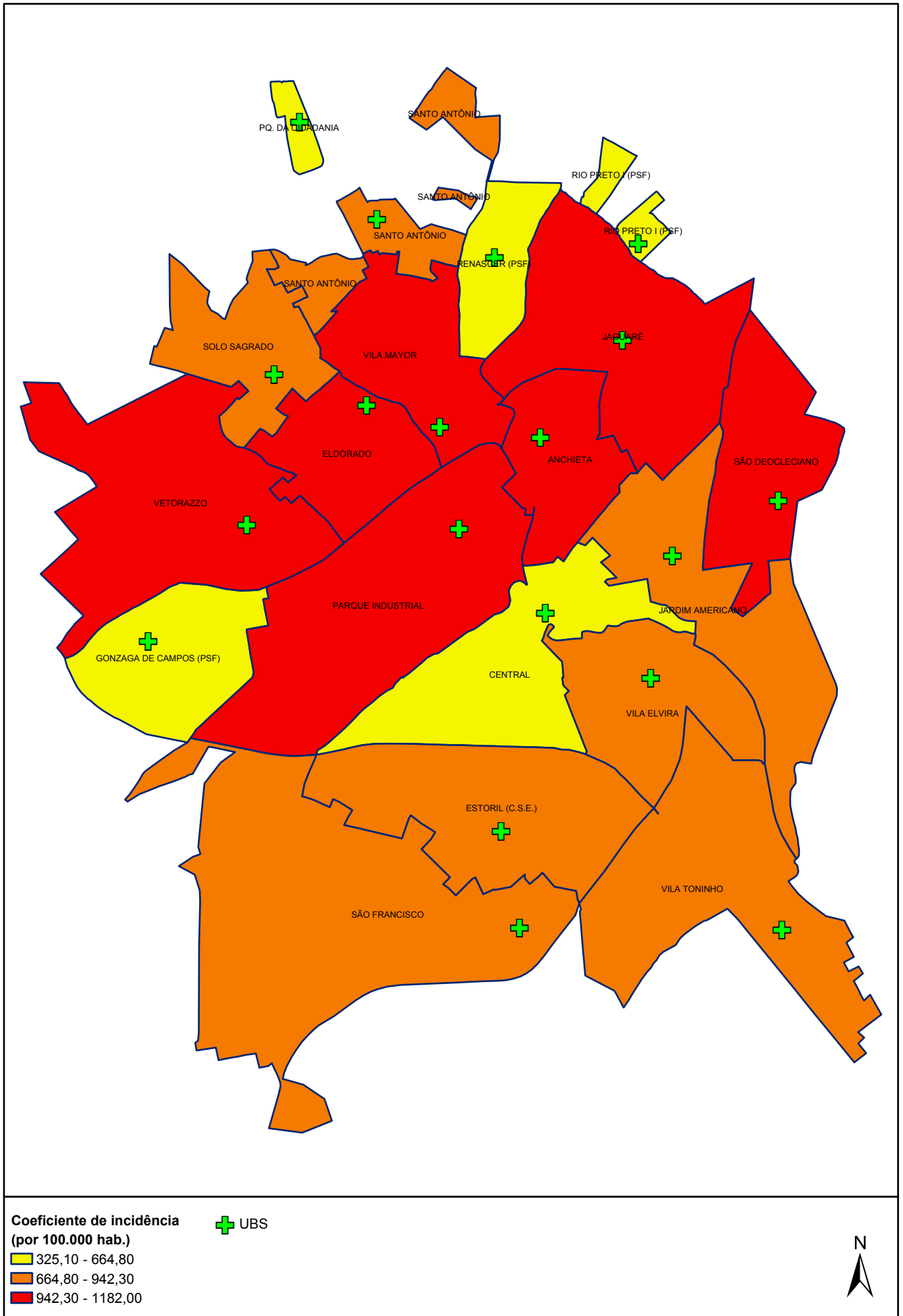


Figura 4. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de residência e área de abrangência de UBS (coeficiente de incidência por 100.000 habitantes).

3.2.3. Níveis de atendimento e evolução das vítimas

A **Tabela 25** demonstra os dados sobre as categorias das vítimas e o nível de atendimento e evolução até 180 dias após o acidente, evidenciando os seguintes aspectos:

- 1281 (56,5%) das vítimas tiveram lesões menores, pois foram liberadas após o pronto atendimento (PA) no hospital; 315 (13,9%) vítimas foram internadas e tiveram alta e para 639 (28,2%) vítimas não foi possível identificar a evolução do atendimento;
- a taxa de internados geral foi de 14,5%, a maior parte de pedestres (19,9%), seguida de ocupantes de carro/caminhonete (17,6%), ciclista (17,1%) e motociclista (11,8%);
- 32 (1,4%) vítimas foram fatais, sendo 9 (28,1%) durante o pronto atendimento, 14 (43,8%) depois de internadas e 9 (28,1%) no local do acidente;
- os óbitos ocorreram entre pedestres 1 (3,1%) no PA, 2 (6,3%) internados e 3 (9,4%) no local do acidente; ciclista 1 (3,1%) no PA e 3 (9,4%) no local do acidente; ocupantes de carro/caminhonete 3 (9,4%) no PA, 1 (3,1%) internado e 2 (6,3%) no local do acidente; ocupante de veículo de tração animal 1 (3,1%) internado e em ocupante de trator 1 (3,1%) com óbito no local do acidente;
- a taxa de letalidade geral foi de 1,4%, maior entre a categoria de pedestres (2,9%), seguida de ciclistas (1,4%), ocupante de carro/caminhonete (1,3%) e motociclista (1,2%);

- ocupantes de trator e de veículo de tração animal apresentaram maior taxa de letalidade (50,0% e 16,7%, respectivamente), porém com número muito pequeno de vítimas.

TABELA 25. Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo nível de atendimento médico-hospitalar e evolução. (N e %)

CATEGORIA DA VÍTIMA	NÍVEIS DE ATENDIMENTO/EVOLUÇÃO						TOTAL Nº	%	Taxa Internados %	Coeficiente de letalidade (%)
	Hospital				Óbito no Local	Ignorado				
	P.A.	Óbito no P.A.	Internado/ Alta	internado/ óbito						
Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%			
Pedestre ⁽¹⁾	113	1	39	2	3	48	206	9,1	19,9	2,9
Ciclista	181	1	45	3	-	51	281	13,4	17,1	1,4
Motociclista ⁽²⁾	632	4	127	7	3	360	1133	50	11,8	1,2
Ocup.carro ⁽³⁾	227	3	83	1	2	161	477	21	17,6	1,3
Outros ⁽⁴⁾	27	-	6	1	1	17	52	2,4	13,5	3,8
Não especificado	101	-	15	-	-	2	118	5,2	12,7	-
TOTAL	1281	9	315	14	9	639	2267	100,0	14,5	1,4

(1) incluídas 2 transferências no PA

(2) incluídas 2 evasões e 2 transferências

(3) 2 evasões e 1 alta pedido no PA e 1 alta pedido de internado

(4) ocup. ônibus (30 vítimas), ocup. caminhão (14 vítimas), ocup.veículo de tração animal (6 vítimas) e ocup. trator (2 vítimas).

Taxa de internação e letalidade: em relação ao total de vítimas em cada categoria

A evolução da condição vital por categoria das vítimas, estão nas **Tabelas 26 e 27**. Na **Tabela 26** mostra-se a categoria das vítimas e circunstâncias do acidente para pedestre, ciclista, motociclista e ocupante de carro/caminhonete, enquanto na **Tabela 27** apresenta-se as outras categorias de vítimas, como ocupantes de caminhão, de ônibus, veículo de tração animal e trator, além das 118 vítimas com categoria ignorada. Observa-se nestas tabelas que, no conjunto das vítimas o maior número de óbitos foi:

- dentre os pedestres igual percentual de atropelados por carro/caminhonete e de circunstâncias não identificadas (50,0%);
- entre os ciclistas as vítimas de colisão com moto (50,0%);
- entre os motociclistas, aqueles que colidiram com carro/caminhonete (49,9%), seguido de outros sem colisão (35,7%);

-
- dos ocupantes de carro/caminhonete, as mortes tiveram igual porcentagem (33,3%) entre não especificadas e colisão com veículo pesado/ônibus, seguida de 1 ocorrência (16,7%) para cada uma das situações seguintes: colisão com carro/caminhonete e sem colisão;
 - ocorrência de óbito nas categorias de ocupante de veículo de tração animal em colisão com carro/caminhonete e de ocupante de trator, sem colisão;
 - o atropelamento por carro/caminhonete seguido atropelamento por moto foram as circunstâncias que geraram maior percentual de atendimentos no PA, de internações e de óbitos na categoria de pedestres;
 - a colisão com carro/caminhonete respondeu pelo maior número de ciclistas atendidos no PA e de internados, porém, a colisão com moto foi a causa do maior percentual de óbitos;
 - para os motociclistas as maiores causas de atendimentos no PA e de internação foram a colisão com carro/caminhonete, seguida de queda sem colisão;
 - para os ocupantes de carro/caminhonete a primeira causa de atendimento no PA e de internação foi a colisão com outro carro/caminhonete, seguida no PA pela colisão com objeto fixo e de internação a colisão com outro carro. Em relação aos óbitos, a maior responsável foi a colisão com veículo pesado;
 - acidentes sem colisão respondeu pelo atendimento no PA do maior percentual de ocupantes de caminhão, de veículo de tração animal e de trator e de internação para os ocupantes de caminhão. Já para o maior percentual dos ocupantes de ônibus atendidos no PA a causa era desconhecida e para 1 vítima internada a causa foi a colisão com moto.

Tabela 26. Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo circunstância do acidente e estado vital até 180 dias da ocorrência (Nº e %)

CATEGORIA DA VÍTIMA	SOBREVIVENTES						Sub-Total		ÓBITOS		Total	
	Pronto Socorro		Internação		Ignorado		Nº	%	Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%						
PEDESTRE (atr.por)	(113)	(100,0)	(39)	(100,0)	(48)	(100,0)	(200)	(100,0)	(6)	(100,0)	(206)	(100,0)
Moto	20	17,7	5	12,8	12	25,0	37	18,5	-	-	37	18,0
Carro/camionete	28	24,8	14	35,9	31	64,6	73	36,5	3	50,0	76	36,9
Veíc.pesado/ônibus	5	4,4	2	5,1	2	4,2	9	4,5	-	-	9	4,4
Moto + carro	-	-	2	5,1	-	-	2	1,0	-	-	2	1,0
Veíc.pesado + carro	1	0,9	0	-	-	-	1	0,5	-	-	1	0,5
Trem	-	-	1	2,6	-	-	1	0,5	-	-	1	0,5
Queda em bueiro	1	0,9	-	-	-	-	1	0,5	-	-	1	0,5
Não especificado	58	51,3	15	38,5	4	6,3	76	38,0	3	50,0	79	38,3
CICLISTA	(181)	(100,0)	(45)	(100,0)	(51)	(100,0)	(277)	(100,0)	(4)	(100,0)	(281)	(100,0)
Pedestre/animal	10	5,5	1	2,2	3	5,9	14	5,0	-	-	14	5,0
Moto	9	5,0	4	8,9	15	29,4	28	10,1	2	50	30	10,7
Carro/camionete	36	19,9	16	35,6	25	49,0	77	27,8	-	-	77	27,4
Veíc.pesado/ônibus	4	2,2	2	4,4	4	7,8	10	3,6	1	25	11	3,9
Objeto fixo	1	0,6	-	-	-	-	1	0,4	-	-	1	0,4
Moto + carro	2	1,1	4	8,9	3	5,9	9	3,2	-	-	9	3,2
Veíc.pesado + carro	-	-	1	2,2	-	-	1	0,4	-	-	1	0,4
Sem colisão	7	3,9	-	-	-	-	7	2,5	1	25	8	2,8
Não especificado	112	61,9	17	37,8	1	2,0	130	46,9	-	-	130	46,3
MOTOCICLISTA	(632)	(100,0)	(127)	(100,0)	(360)	(100,0)	(1119)	(100,0)	(14)	(100,0)	(1133)	(100,0)
Pedestre/animal	20	3,2	2	1,6	9	2,5	31	2,7	-	-	31	2,7
Bicicleta	10	1,6	2	1,6	11	3,1	23	2,0	-	-	23	2,0
Moto	25	4,0	5	3,9	20	5,6	50	4,3	1	7,1	51	4,5
Carro/camionete	240	38,0	58	45,7	258	71,7	556	48,4	6	42,9	562	49,6
Veíc.pesado/ônibus	22	3,5	5	3,9	18	5,0	45	3,9	1	7,1	46	4,1
Objeto fixo	13	2,0	3	2,4	8	2,2	24	2,1	-	-	24	2,1
Carro + bicicleta	2	0,3	1	0,8	-	-	3	0,3	-	-	3	0,3
Veíc.pesado + carro	2	0,31	1	0,7	-	-	3	0,3	-	-	3	0,3
Sem colisão	36	5,7	10	7,9	7	1,9	53	4,6	5	35,7	58	5,1
Não especificado	262	41,5	40	31,5	29	8,0	331	28,8	1	7,1	332	29,3
OCUP.CARRO	(227)	(100,0)	(83)	(100,0)	(161)	(100,0)	(471)	(100,0)	(6)	(100,0)	(477)	(100,0)
Pedestre/animal	2	0,9	-	-	6	3,7	8	1,7	-	-	8	1,7
Bicicleta	1	0,4	1	1,2	1	0,62	3	0,6	-	-	3	0,6
Moto	4	1,8	2	2,4	3	1,9	9	1,9	-	-	9	1,9
Carro/camionete	87	38,3	40	48,2	70	43,5	197	41,8	1	16,7	198	41,5
Veíc.pesado/ônibus	17	7,5	5	6,0	15	9,3	37	7,9	2	33,3	39	8,2
Objeto fixo	47	20,7	10	12,1	4	2,5	61	13,0	-	-	61	12,8
veíc.pesado + moto	-	-	1	1,2	-	-	1	0,2	-	-	1	0,2
Trem	-	-	1	1,2	-	-	1	0,2	-	-	1	0,2
Veíc.tração animal	2	0,9	2	2,4	2	1,2	6	1,3	-	-	6	1,3
Sem colisão	10	4,4	9	10,8	17	10,6	36	7,6	1	16,7	37	7,8
Não especificado	57	25,1	12	14,5	43	26,7	112	23,8	2	33,3	114	23,9

Tabela 27. Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo circunstância do acidente e estado vital até 180 dias da ocorrência (Nº e %).

CATEGORIA DA VÍTIMA	SOBREVIVENTES								ÓBITOS		TOTAL	
	Pronto Socorro		Internação		Ignorado		Sub-Total		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
OC. DE CAMINHÃO (8)		(100,0)	(2)	(100,0)	(4)	(100,0)	(11)	(100,0)	(-)	(100,0)	(11)	(100,0)
Veíc.pesado/ônibus	1	12,5	-	-	-	-	1	7,1	-	-	1	7,1
Objeto fixo	3	37,5	-	-	-	-	3	21,4	-	-	3	21,4
Sem colisão	4	50,0	2	100,0	4	100,0	10	71,4	-	-	10	71,4
OC. DE ÔNIBUS	(16)	(100,0)	(2)	(100,0)	(12)	(100,0)	(30)	(100,0)	(-)	(-)	(30)	(100,0)
Bicicleta	-	-	-	-	1	8,3	1	3,3	-	-	1	3,3
Moto	-	-	1	50,0	-	-	1	3,3	-	-	1	3,3
Carro/camionete	2	12,6	-	-	6	50,0	8	26,7	-	-	8	26,7
Veíc.pesado/ônibus	1	6,2	-	-	3	25,0	4	13,3	-	-	4	13,3
Moto + carro	1	6,2	-	-	1	8,3	2	6,7	-	-	2	6,7
Sem colisão	1	6,2	-	-	-	-	1	3,3	-	-	1	3,3
Não especificado	11	68,8	1	50,0	1	8,3	13	43,3	-	-	13	43,3
OC. VEÍC. TRAÇÃO	(2)	(100,0)	(2)	(100,0)	(1)	(100,0)	(5)	(100,0)	(1)	(100,0)	(6)	(100,0)
Carro/camionete	1	50,0	1	-	-	50,0	2	40,0	1	100,0	3	50,0
Sem colisão	1	50,0	1	100,0	1	50,0	3	60,0	-	-	3	50,0
OC. DE TRATOR	(1)	(100,0)	(-)	(-)	(-)	(-)	(1)	(100,0)	(1)	(100,0)	(2)	(100,0)
Sem colisão	1	100	-	-	-	-	1	100,0	1	100,0	2	100,0
IGNORADOS	(101)	(100,0)	(15)	(100,0)	(2)	(100,0)	(118)	(100,0)	(-)	(-)	118	100,0

As características e circunstâncias de atendimento em nível pré-hospitalar estão na **Tabela 28**, com informações sobre quem removeu a vítima do local do acidente e o regime de atendimento que se seguiu, excluídas 9 vítimas fatais, transportadas para o IML. Verificou-se que 1012 (44,8%) vítimas foram removidas por pessoal vinculado a algum órgão público, como do Corpo de Bombeiro-Resgate (41,4%), ou ambulância (3,4%), enquanto para 1112 (49,2%) vítimas não havia registro de como foram removidas.

Verifica-se que das 329 vítimas internadas (que eram mais graves), excluídas 131 (39,8%) vítimas sem registro de características da remoção, 176 (88,9%) foram removidas por ambulâncias do Resgate do Corpo de Bombeiros.

Tabela 28. Tipo de pessoa que removeu a vítima de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo o regime de atendimento (No. e %).

TIPO DE PESSOA	REGIME DE ATENDIMENTO						TOTAL	
	Pronto Atendimento		Internação		Ignorado		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Populares	54	4,2	8	2,4	57	8,9	119	5,3
Resgate (Bombeiros)	469	36,4	176	53,5	290	45,4	935	41,4
Ambulância	56	4,3	11	3,3	10	1,6	77	3,4
Triângulo do Sol**	8	0,6	3	0,9	5	0,8	16	0,7
Ignorado	703	54,5	131	39,8	277	43,3	1111	49,2
TOTAL	1290	100,0	329	100,0	639	100,0	2258	100,0

* excluídas 9 vítimas fatais que foram direto para o IML.

** Ambulância da concessionária da Rodovia Washington Luís.

Quanto ao intervalo de tempo entre a ocorrência do acidente e a entrada no hospital das 1619 vítimas com atendimento hospitalar registrado, percebe-se na **Tabela 29** que, a maior parte (979-60,0%), não possuía os dois registros (hora do acidente e hora de entrada no hospital) o que não permitiu estimar o tempo decorrido entre o acidente e o atendimento hospitalar. Das 640 vítimas atendidas no hospital, que tinham estes dados fica em destaque:

- a maioria 520 (81,2%) das vítimas foi atendida até 60 minutos da ocorrência do acidente e destas, 259 (49,8%) até 30 minutos;
- que 238 (37,2%) das vítimas foram atendidas no hospital após o acidente, entre 50 minutos e mais, correspondendo a 118 (18,4%) entre 50-59 minutos e 120 (18,8%) após 60 minutos ou mais.

Tabela 29. Intervalo de tempo de atendimento das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, relacionado minutos entre a ocorrência e a entrada no hospital (Nº e %).

INTERVALO DE TEMPO (minutos)	VÍTIMAS*	
	Nº	%
0 a 09	76	4,7
10 a 19	110	6,8
20 a 29	73	4,5
30 a 39	50	3,1
40 a 49	93	5,7
50 a 59	118	7,3
60 e mais	120	7,4
Ignorado	979	60,5
TOTAL	1619	100,0

* excluídas 9 vítimas fatais que foram direto para o IML.

Quanto às instituições hospitalares de encaminhamento das vítimas deste estudo, verifica-se na **Tabela 30**:

- que 1153 (71,2%) foram removidas para duas das instituições hospitalares da cidade, sendo 652 (40,3%) para o Hospital de Base (HB) e 501 (30,9%) para Santa Casa São José;
- que 1281 (79,1%) vítimas foram categorizadas como *leves*, com atendimento no PA e dispensadas. Destas, 504 (39,3%), foram atendidas no HB, 448 (35,0%) na Santa Casa São José e 234 (18,3%) no Hospital Austa;
- que 278 vítimas, com lesões *moderadas*, foram internadas em unidade hospitalar, sendo 119 (42,8%) no HB, 97 (34,9%) no Hospital Austa e 41 (14,7%) na Santa Casa São José;
- que 60 vítimas consideradas *graves*, com internação na UTI e/ou evolução para óbito, 29 (48,3%) foram admitidas no HB, 13 (21,7%) no Hospital Austa e 12 (20,0%) na Santa Casa São José;

- das vítimas atendidas nas outras instituições hospitalares da cidade de São José do Rio Preto, apenas 105 (6,5%) foram atendidas no Hospital Beneficência Portuguesa e 17 (1,1%) no Hospital Ielar, principalmente as com lesões leves.

Tabela 30. Hospital de atendimento das vítimas⁽¹⁾ de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade da vítima (Nº e %).

HOSPITAL DE ATENDIMENTO	GRAU DE GRAVIDADE						TOTAL	
	vítima leve ⁽²⁾		vítima moderada ⁽³⁾		vítima grave ⁽⁴⁾		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Hospital Austa	234	18,3	97	34,9	13	21,7	344	21,2
Hospital Beneficência Portuguesa	79	6,2	20	7,2	6	10,0	105	6,5
Hospital de Base	504	39,3	119	42,8	29	48,3	652	40,3
Hospital Ielar	16	1,2	1	0,4	0	0,0	17	1,1
Santa Casa São José	448	35,0	41	14,7	12	20,0	501	30,9
TOTAL	1281	100,0	278	100,0	60	100,0	1619	100,0

(1) somente vítimas que receberam atendimento médico.

(2) leve: atendimento no PA e dispensada.

(3) moderada: internada em Unidade e alta.

(4) grave: utilizou UTI (49 vítimas) durante a internação e as que foram a óbito (9 no PA e 2 na unidade).

Nas **Tabelas 31 e 32** estão os dados sobre as 329 vítimas que necessitaram de internação em um dos hospitais da cidade, sendo 280 (85,1%) em enfermaria e 49 (14,9%) em UTI. Relacionando a categoria da vítima com a média de permanência em instituição hospitalar pode-se constatar que:

- das 280 vítimas que foram internadas em enfermaria, a maioria 256 (91,4%) foi no período entre 1 e 6 dias, em todas as categorias, sendo 14 (5,0%) com categoria ignorada;
- das 16 vítimas que ficaram internadas em enfermaria, no período de 7 a 14 dias, 8 (50,0%) eram motociclistas, seguidos de ocupantes de carro/caminhonete 5 (31,3%) e 1 (6,3%) nas categorias de ciclistas, ocupante de ônibus e ignorado.

Nas categorias de pedestre, ocupantes de caminhão e ocupante de veículo de tração animal, não houve internação neste período de tempo;

- das 8 vítimas internadas em enfermaria, entre 15 e 30 dias, 4 (50,0%) eram motociclistas, 2 (25,0%) eram ocupantes de carro/caminhonete e igual número (1-12,5%) eram pedestre e ciclista;
- das 49 vítimas internadas em UTI, só 2 (4,1%) permaneceram por mais de 30 dias, sendo 1 pedestre e 1 ocupante de carro;
- a maioria das vítimas ficou internada nesta unidade (UTI) entre 1 a 6 dias (25-51,0%);
- não ficaram internadas em UTIs vítimas na categorias de ocupantes de caminhão, ônibus e veículo de tração animal.

Tabela 31. Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP internadas, segundo local de internação/ período de internação (Nº e %)

CATEGORIA DA VÍTIMA	Enfermaria			TOTAL		UTI*				TOTAL	
	1 a 6 dias	7 a 14 dias	15 a 30 dias			1 a 6 dias	7 a 14 dias	15 a 30 dias	> 30 dias		
	Nº	Nº	Nº	Nº	%	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
Pedestre	35	0	1	36	12,9	2	2	0	1	41	12,5
Ciclista	37	1	1	39	13,9	7	1	1	0	48	14,6
Motociclista	96	8	4	108	38,6	10	11	5	0	134	40,7
Oc.carro/camionete**	68	5	2	75	26,8	6	2	0	1	84	25,5
Ocup.caminhão	2	0	0	2	0,71	0	0	0	0	2	0,6
Ocup. Ônibus	1	1	0	2	0,71	0	0	0	0	2	0,6
Ocup.veic.tração animal	3	0	0	3	1,07	0	0	0	0	3	0,9
Ignorada	14	1	0	15	5,36	0	0	0	0	15	4,6
TOTAL	256	16	8	280	100,0	25	16	6	2	329	100,0

* incluídas todas as vítimas que utilizaram somente UTI e UTI + enfermaria.

**incluída 1 alta a pedido na internação.

Quanto a média de dias de internação, segundo a categoria da vítima, observa-se na **Tabela 32** que os pedestres, apesar de em menor número, 41 (12,5%), responderam

pela maior média de internação (4,9 dias), seguida de motociclistas (4,5 dias), ocupantes de carro/caminhonete (3,7 dias) e de ciclistas (3,2 dias).

Tabela 32. Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP que foram internadas, segundo média de permanência e mediana (em dias).

CATEGORIA DA VÍTIMA*	TOTAL DE VÍTIMAS		INTERNAÇÃO (dias)	
	Nº	%	Média	Mediana
			Nº	Nº
Pedestre	41	12,5	4,9	3,0
Ciclista	48	14,6	3,2	2,0
Motociclista	134	40,7	4,5	2,0
Oc.carro/caminhonete**	84	25,5	3,7	2,0
Ocup.caminhão	2	0,6	4,0	4,0
Ocup. Ônibus	2	0,6	4,0	4,0
Ocup.veic.tração animal	3	0,9	1,3	1,0
Ignorada	15	4,6	3,1	3,1
TOTAL	329	100,0	2,5	2,5

Apresenta-se na **Tabela 33** dados sobre os agravos apresentados por 1281 vítimas atendidas no pronto atendimento (PA) que sobreviveram tendo por referência os códigos da CID 10⁴. Por levar em conta apenas as vítimas sobreviventes, cujas lesões estavam anotadas, foram excluídas 9 vítimas atendidas no PA que evoluíram para óbito.

Verifica-se que a maioria 867 (67,7%) apresentou traumatismo de localização não especificada, de tronco, membro ou outra região (T08-T14), seguido de 148 (11,6%) com traumatismo envolvendo múltiplas regiões do corpo (T00-T07), principalmente para as categorias de ciclistas, motociclistas, ocupantes de carro/caminhonete, veículos de tração animal e ignorada. Quanto aos pedestres e ocupantes de caminhão prevaleceu o traumatismo de localização não especificada, seguido de traumatismo de cabeça.

No tocante às 315 vítimas que foram internadas e sobreviveram ao acidente de trânsito, pode-se constatar na **Tabela 34** que foram maiores as ocorrências relacionadas

a traumatismos de localização não especificada no tronco, membro, e outra região (T08-T14), 95 (30,2%), seguidos de traumatismo de múltiplas regiões do corpo (T00-T07), 68 (21,6%) e traumatismo da cabeça (S00-S09), 67 (21,3%).

O traumatismo de cabeça respondeu pela internação do maior percentual de ciclistas 17 (37,8%) e de 50,0% dos ocupantes de caminhão e de veículo de tração animal. Foi também a segunda causa de internação para pedestres 9 (23,1%), motociclistas 24 (18,9%) e ignorada 4 (26,7%).

Estão registrados na **Tabela 35** os diagnósticos principais constantes nas Declarações de Óbito (DO) das 32 vítimas fatais dos acidentes deste estudo, segundo CID-10⁴. Verificou-se que houve mais traumatismos de cabeça 15 (46,9%), ou de lesões em várias partes do corpo 11 (34,4%). Considerando tais dados, segundo a categoria da vítima, fica em destaque:

- dos 6 pedestres que faleceram, 3 (50,0%) tiveram traumas em diferentes partes do corpo, enquanto 1 (16,7%) teve traumatismo no abdome dorso coluna lombar e pelve, 1 (16,7%) apresentou hemorragia traumática secundária e recidivante e 1 (16,7%) apresentou traumatismo da cabeça;
- dos 4 ciclistas que evoluíram para óbito, 50,0% tiveram traumatismo da cabeça, enquanto os outros dois apresentaram lesões múltiplas corporais (25,0%) e hemorragia traumática secundária e recidivante (25,0%);
- dos 14 motociclistas que pereceram devido ao acidente, 9 (64,3%) apresentaram traumatismo de cabeça, 4 (28,6%) com lesões múltiplas no corpo e 1 (7,1%) com doença não especificada no pericárdio;

- dos ocupantes de carro 6 faleceram, sendo, 2 (33,3%), por traumatismo de cabeça, 2 (33,3%) de várias partes do corpo, e 1 (16,7%) por traumatismo de região corporal não especificada e 1 por hemorragia traumática secundária e recidivante;
- das duas outras vítimas de acidentes que faleceram, o ocupante de trator teve traumatismo envolvendo múltiplas regiões do corpo, enquanto o ocupante de veículo de tração animal teve traumatismo de cabeça.

Tabela 33. Vítimas* de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, que foram atendidas no PA e sobreviveram ao acidente, segundo categoria da vítima e diagnóstico principal (Nº e %)

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL **	CATEGORIA DA VÍTIMA																		TOTAL	
	Pedestre		Ciclista		Motociclista		O. Carro		Oc.ônibus		Oc.caminhão		Oc.trator		Oc.veic.tração		Ignorada		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Traumat. da cabeça (S00 – S09)	13	11,5	1	0,6	38	6,0	22	9,7	0	0,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	18	17,8	94	7,3
Traumat.do pescoço (S10 – S19)	1	0,9	8	4,4	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	0,8
Traumat. no tórax (S20 – S29)	0	0,0	2	1,1	5	0,8	2	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	3,0	12	0,9
Traumat.abdome, do dorso, coluna lombar e pelve (S30–S39)	0	0,0	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Traumatismos do ombro e do braço (S40 – S49)	0	0,0	1	0,6	6	0,9	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	0,6
Traumatismos do cotovelo e antebraço (S50 – S59)	0	0,0	0	0,0	7	1,1	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	0,6
Traumatismos do punho e da mão (S60 – S69)	1	0,9	13	7,2	11	1,7	2	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	27	2,1
Traumatismos do quadril e coxa (S70 – S79)	1	0,9	0	0,0	2	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,2
Traumatismos do joelho e da perna (S80 – S89)	4	3,5	2	1,1	12	1,9	2	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,0	22	1,7
Traumatismos do tornozelo e do pé (S90 – S99)	1	0,9	2	1,1	5	0,8	1	0,4	1	6,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	3,0	13	1,0
Traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo (T00–T07)	10	8,8	14	7,7	73	11,6	42	18,5	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0	8	7,9	148	11,6
Traumat.localiz.não espec.tronco, membro ou outra região (T08–T14)	76	67,3	124	68,5	441	69,8	138	60,8	15	93,8	5	62,5	1	100,0	2	100,0	65	64,4	867	67,7
Corpo estranho na parte externa olho (T15)	1	0,9	1	0,6	1	0,2	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,3
Dorsalgia (M54)	0	0,0	1	0,6	2	0,3	2	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	0,4
Mialgia (M79)	0	0,0	0	0,0	3	0,5	2	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	0,4
Queimaduras e corrosões (T20 - T32)	0	0,0	0	0,0	6	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	0,5
Dor abdominal e pélvica (R10)	3	2,7	10	5,5	11	1,7	6	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,0	32	2,5
Outros	2	1,8	2	1,1	7	1,1	5	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	1,2
TOTAL	113	100,0	181	100,0	632	100,0	227	100,0	16	100,0	8	100,0	1	100,0	2	100,0	101	100,0	1281	100,0

* excluídas 9 vítimas que foram atendidas no PA que foram a óbito.

** códigos da CID-10.

Tabela 34. Vítimas* de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, que foram internadas e sobreviveram ao acidente, segundo categoria da vítima e diagnóstico principal (Nº e %)

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL**	CATEGORIA DA VÍTIMA																Total	
	Pedestre		Ciclista		Motociclista		Ocup.Carro		Oc.ônibus		Oc.caminhão		Oc.veic.tração		Ignorada		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Traumat. da cabeça (S00 – S09)	9	23,1	17	37,8	24	18,9	15	18,1	0	0,0	1	50,0	1	50,0	4	26,7	67	21,3
Traumat.do pescoço (S10 – S19)	0	0,0	1	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
Traumat. no tórax (S20 – S29)	0	0,0	0	0,0	1	0,8	2	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,0
Traumat.abdome, dorso, coluna lombar, pelve (S30–S39)	2	5,1	1	2,2	3	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	13,3	8	2,5
Traumatismos do ombro e do braço (S40 – S49)	1	2,6	1	2,2	2	1,6	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	6	1,9
Traumatismos do cotovelo e antebraço (S50 – S59)	0	0,0	1	2,2	7	5,5	2	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	11	3,5
Traumatismos do punho e da mão (S60 – S69)	0	0,0	0	0,0	2	1,6	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,0
Traumatismos do quadril e coxa (S70 – S79)	3	7,7	2	4,4	9	7,1	2	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	13,3	18	5,7
Traumatismos do joelho e da perna (S80 – S89)	2	5,1	1	2,2	11	8,7	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15	4,8
Traumatismos do tornozelo e do pé (S90 – S99)	0	0,0	0	0,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
Traumat. múltiplas regiões do corpo (T00 – T07)	7	17,9	7	15,6	22	17,3	31	37,3	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	68	21,6
Traumat.localiz.não espec.tronco, membro e outra região (T08–T14)	14	35,9	10	22,2	42	33,1	24	28,9	1	50,0	1	50,0	1	50,0	4	26,7	95	30,2
Corpo estranho na parte externa olho (T15)	0	0,0	1	2,2	1	0,8	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,0
Complicações precoces de traumatismos (T79)			2	4,4			2	2,4									4	1,3
Pneumotórax (J93)	1	2,6	0	0,0	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,6
Cervicalgia (M54.2)	0	0,0	0	0,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
Ruptura espontânea de tendões extensores (M662)	0	0,0	1	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
Outros estados pós cirúrgicos (Z98)	0	0,0	0	0,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
TOTAL	39	100,0	45	100,0	127	100,0	83	100,0	2	100,0	2	100,0	2	100,0	15	100,0	315	100,0

*Excluídas 14 vítimas internadas que foram a óbito.

**Os códigos entre parênteses se referem aos da CID–10.

Tabela 35. Vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo sua categoria e tipo de lesão (Nº e %)

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	CATEGORIA DA VÍTIMA										Total			
	Pedestre		Ciclista		Motociclista		Ocup.Carro		Ocup.Trator				Oc.veíc.tração	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Traumatismo da cabeça (S00 – S09)	1	16,7	2	50,0	9	64,3	2	33,3			1	100,0	15	46,9
Traumat.abdome, dorso, coluna lombar e da pelve (S30 – S39)	1	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0			0	0,0	1	3,1
Traumat. envolvendo múltiplas regiões do corpo (T00 – T07)	3	50,0	1	25,0	4	28,6	2	33,3	1	100,0	0	0,0	11	34,4
Demais diagnósticos														
Doença não especificada do pericárdio (I319)					1	7,1							1	3,1
Outros traumatismos de região não espec.do corpo (T14.8)							1	16,7					1	3,1
Hemorragia traumática secundária e recidivante (T79.2)	1	16,7	1	25,0	0	0,0	1	16,7			0	0,0	3	9,4
Total	6	100,0	4	100,0	14	100,0	6	100,0	1	100,0	1	100,0	32	100,0

* os códigos entre parênteses referem-se aos da CID - 10

Na **Tabela 36** apresentam-se as vítimas fatais do estudo relacionadas com o local de ocorrência do óbito, segundo a categoria da vítima., sendo que 14 (43,8%) faleceram após a internação: 7 motociclistas, 3 ciclistas, 2 pedestres, 1 ocupante de carro/caminhonete e 1 ocupante de veículo de tração animal, com igual número, 9 (28,1%) que faleceram no local do acidente: 3 motociclistas, 3 pedestres e 2 ocupantes de carro/caminhonete ou no PA do hospital: 4 motociclistas, 3 ocupantes de carro/caminhonete, 1 pedestre e 1 ciclista.

Tabela 36. Categoria de vítimas que faleceram em decorrência de acidente de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo local do óbito (Nº e %)

CATEGORIA DA VÍTIMA	LOCAL DO ÓBITO						TOTAL	
	local do evento		pronto atendimento*		Local de Internação		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Pedestre	3	50,0	1	16,7	2	33,3	6	100,0
Ciclista	-	-	1	25,0	3	75,0	4	100,0
Motociclista	3	21,4	4	28,6	7	50,0	14	100,0
Ocup.carro/camionete	2	33,3	3	50,0	1	16,7	6	100,0
Ocup.veic. tração animal	-	-	-	-	1	100,0	1	100,0
Ocupante de trator	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
TOTAL	9	28,1	9	28,1	14	43,8	32	100,0

* incluindo óbitos ocorridos no trajeto, mas verificados no pronto-atendimento.

Na **Tabela 37** estão registradas as informações sobre o tempo decorrente entre o acidente e o óbito, sendo que 9 vítimas faleceram no local do acidente, logo após o evento. Das restantes, 9 (28,1%) morreram menos de 24 horas depois do acidente (4 motociclistas, 3 ocupantes de carro/caminhonete, 1 pedestre e 1 ciclista), 6 (18,8%) faleceram entre 1 e 6 dias após o acidente (4 motociclistas, 1 ciclista e 1 ocupante de carro/caminhonete); 7 (21,9%) faleceram entre 7 e 29 dias depois de internados (3 motociclistas, 2 ciclistas, 1 pedestre e 1 ocupante de carro/caminhonete). No intervalo entre 30 a 180 dias, especificamente 56 dias, faleceu 1 (3,1%) pedestre.

Tabela 37. Categoria das vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo intervalo de tempo entre o acidente e o óbito (Nº e %)

CATEGORIA DA VÍTIMA	INTERVALO DE TEMPO					TOTAL	
	não houve Nº	< 24 horas Nº	1 a 6 dias Nº	7 a 29 dias Nº	30 a 180 dias Nº	Nº	%
Pedestre	3	1	0	1	1	6	18,8
Ciclista	0	1	1	2	0	4	12,5
Motociclista	3	4	4	3	0	14	43,7
Ocup.carro/camionete	2	3	0	1	0	6	18,8
Ocup.veic.tração animal	0	0	1	0	0	1	3,1
Ocup.trator	1	0	0	0	0	1	3,1
TOTAL	9	9	6	7	1	32	100,0

3.2.4- Custo do Atendimento Médico-Hospitalar e Fontes de Custeio

O custo médio total decorrente dos acidentes de trânsito com vítimas deste estudo foi estimado por valores de referência de custo construídos pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em abril de 2003, por categoria e gravidade da vítima nos diferentes níveis de atendimento ⁷⁶, que são mostrados na **Tabelas 38 e 39**.

A **Tabela 38** registra dados sobre as 712 vítimas que receberam atendimento Pré-hospitalar por categoria, ficando em destaque:

- a maioria das vítimas foi transportada pelo resgate (645-90,6%), enquanto 67 (9,4%) foram transportadas por ambulâncias;
- o custo médio, em dólares, no total das vítimas atendidas em nível pré-hospitalar foi de (US\$ 77.152,32). Destes, a maior parte estava na categoria de motociclistas (US\$ 39.876,48), seguida de ocupantes de carro/caminhonete (US\$ 15.928,92), ciclistas (US\$ 9.210,76) e pedestre (US\$ 7.151,76), enquanto os de categoria ignorada (34 vítimas) apresentaram custo médio total de (US\$ 3.684,24);

- foi maior o atendimento pré-hospitalar a motociclistas 368 (51,7%), seguido de ocupantes de carro/caminhonete 147 (20,6%), e ciclistas 85 (11,9%).

Quanto ao custo total do atendimento hospitalar em relação à gravidade das vítimas, observa-se que 73,9% (US\$ 56.997,32) foram utilizados no transporte de vítimas leves, seguido de 21,8% (US\$ 16.795,80) de vítimas moderadas e 4,3% (US\$ 3.359,20) de vítimas graves. Ainda, verifica-se que as ambulâncias da Central do município responderam somente por 67 (9,4%) dos atendimentos, e destes, 56 (83,6%) eram de vítimas leves.

Tabela 38. Categoria e grau de severidade das lesões de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo custo médio do atendimento pré-hospitalar (Nº, % e custo médio em US\$*)

CATEGORIA/ GRAU DE SEVERIDADE	PRÉ-HOSPITALAR				TOTAL		CUSTO MÉDIO (US\$*)
	Ambulância		Resgate		Nº	%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
PEDESTRE	(7)	(10,6)	(59)	(89,4)	(66)	(100,0)	(7.151,76)
Leve	4	6,1	42	63,6	46	69,7	4.984,56
Moderada	2	3,0	17	25,8	19	28,8	2.058,84
Grave	1	1,5	0	0,0	1	1,5	108,36
CICLISTA	(18)	(21,2)	(67)	(78,8)	(85)	(100,0)	(9.210,60)
Leve	15	17,6	39	45,9	54	63,5	5.851,44
Moderada	3	3,5	21	24,7	24	28,2	2.600,64
Grave	-	-	7	8,2	7	8,2	758,52
MOTOCICLISTA	(22)	(6,0)	(346)	(94,0)	(368)	(100,0)	(39.876,48)
Leve	17	4,6	265	72,0	282	76,6	30.557,52
Moderada	4	1,1	63	17,1	67	18,2	7.260,12
Grave	1	0,3	18	4,9	19	5,2	2058,84
OCUP.CARRO/CAMINHONETE	(8)	(5,4)	(139)	(94,6)	(147)	(100,0)	(15.928,92)
Leve	8	5,4	96	65,3	104	70,7	11.269,44
Moderada	-	-	39	26,5	39	26,5	4.226,04
Grave	-	-	4	2,7	4	2,7	433,44
OCUP.CAMINHÃO	(2)	(66,7)	(1)	(33,3)	(3)	(100,0)	(325,08)
Leve	2	66,7	1	33,3	3	100,0	325,08
OCUP.ÔNIBUS	(2)	(40,0)	(3)	(60,0)	(5)	(100,0)	(541,80)
Leve	2	40,0	2	40,0	4	80,0	433,40
Moderada	-	-	1	20,0	1	20,0	108,36
OCUP.VEIC.TRAÇÃO ANIMAL	-	-	(4)	(100,0)	(4)	(100,0)	(433,44)
Leve	-	-	2	50,0	2	50,0	216,72
Moderada	-	-	2	50,0	2	50,0	216,72
IGNORADA	(8)	(23,5)	(26)	(76,5)	(34)	(100,0)	(3.684,24)
Leve	8	23,5	23	67,6	31	91,2	3.359,16
Moderada	-	-	3	8,8	3	8,8	325,08
TOTAL	67	9,4	645	90,6	712	100,0	77.152,32

* custo médio de atendimento pré-hospitalar (custo fixo) calculado segundo referencial do IPEA para atendimento realizado por Unidade de Suporte Básico de Vida: US\$ 108,36 por atendimento;

O custo médio do atendimento hospitalar por categoria de vítimas e grau das lesões está apresentado na **Tabela 39**. Observa-se que 1619 vítimas foram atendidas em hospitais da cidade São José do Rio Preto, com custo médio total em dólares de US\$ 3.119.516,79, considerando-se o pronto atendimento de 1290 vítimas, com custo médio

de US\$ 228.001,02 e internados (329 vítimas) com custo médio de US\$ 2.891.515,77.

Outros dados que ficam em destaque são:

- 155 pedestres atendidos em hospital tiveram custo médio total de US\$ 345.721,90, sendo a maior parte atendida apenas no pronto atendimento 114 (73,5%), correspondendo a 113 (72,9%) com lesões leves e custo de US\$ 18.098,08 e 1 (0,6%) óbito, com custo de US\$ 2.537,34;
- dos 39 (25,8%) pedestres internados, com custo médio de US\$ 325.086,48 a maior parte tinha lesões moderadas 36 (92,3%) com custo médio de US\$ 181.295,64), seguidos de 3 (7,7%) com lesões graves e custo médio de US\$ 90.009,6 e 2 (5,1%) óbitos, com custo médio de US\$ 53.781,24;
- 230 ciclistas com atendimento hospitalar tiveram custo médio de US\$ 488.620,97, sendo 182 (79,1%) no PA e custo médio US\$ 31.526,30 (181 com lesões leves e custo médio de US\$ 18.098,08 e 1 óbito, com custo médio de US\$ 2,537,34);
- dos 45 ciclistas internados, com custo médio de (US\$ 457.094,67), 39 (86,7%) tinham lesões moderadas. O custo médio de atendimento foi de US\$ 196.403,61, seguido de 6 (13,3%) vítimas graves, com custo de US\$ 180.019,2 e 3 (6,7%) óbitos;
- 770 motociclistas foram atendidos em nível hospitalar com custo médio de US\$ 1.413.552,54, sendo 636 (82,6%) no PA com custo médio de US\$ 111.370,48 (632 vítimas leves, com custo médio de US\$ 101.221,12 e 4 (0,6%) óbitos com custo médio de US\$ 10.149,36). Dos motociclistas internados, 27 (16,5%) tiveram custo médio de US\$ 1.302.182,06, sendo 108 (85,0%) vítimas

moderadas (custo médio de US\$ 543.886,92), 19 vítimas graves (custo médio de US\$ 570.060,80) e 7 (5,5%) óbitos, (custo médio de US\$ 188.234,34);

- foram atendidas em hospital 314 vítimas ocupantes de carro/caminhonete, sendo 230 (73,2%) atendidas apenas no PA, com custo médio de US\$ 43.968,34 (227 com lesões leves e custo médio de US\$ 36.356,32 e 3 óbitos com custo médio de US\$ 7.612,02). Dos 83 (26,4%) internados, o custo médio foi de US\$ 644.615,47 (75-90,4% com lesões moderadas com custo médio de US\$ 377.699,25 e 8 vítimas graves, com custo médio de US\$ 240.025,60 e 1 óbito, com custo médio de US\$ 26.890,62;
- um total de 116 vítimas tinha categoria ignorada, com custo médio total de (US\$ 91.716,01), sendo 101 (87,1%) atendidas no PA; todas com lesões leves e custo médio de US\$ 16.176,16. Dos 15 (12,9%) internados, o custo médio foi de US\$ 75.539,85, apresentando lesões moderadas.

Tabela 39. Categoria e grau de severidade de vítimas* de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo nível de atendimento/custo médio de atendimento hospitalar (Nº, % e custo médio em US\$)**

CATEGORIA/ GRAU DE SEVERIDADE	NÍVEIS DE ATENDIMENTO						TOTAL		
	Pronto Atendimento			Internados			Nº	%	custo médio (US\$)
	Nº	%	custo médio (US\$)	Nº	%	custo médio (US\$)			
PEDESTRE	(114)	(73,5)	(20.635,42)	(41)	(26,5)	(325.086,48)	(155)	(100,0)	(345.721,90)
Leve	113	72,9	18.098,08	-	-	-	113	72,90	18.098,08
Moderada	-	-	-	36	23,2	181.295,64	36	23,2	181.295,64
Grave	-	-	-	3	1,9	90.009,6	3	1,9	90.009,6
Óbito	1	0,6	2.537,34	2	1,3	53.781,24	3	1,9	56.318,58
CICLISTA	(182)	(79,1)	(31.526,30)	(48)	(20,9)	(457.094,67)	(230)	(100,0)	(488.620,97)
Leve	181	78,7	28.988,96	-	-	-	181	78,7	28.988,96
Moderada	-	-	-	39	17,0	196.403,61	39	17,0	196.403,61
Grave	-	-	-	6	2,6	180.019,2	6	2,6	180.019,2
Óbito	1	0,4	2537,34	3	1,3	80.671,86	4	1,7	83.209,2
MOTOCICLISTA	(636)	(82,6)	(111.370,48)	(134)	(17,4)	(1.302.182,06)	(770)	(100,0)	(1.413.552,54)
Leve	632	82,1	101.221,12	-	-	-	632	82,1	101.221,12
Moderada	-	-	-	108	14,0	543.886,92	108	14,0	543.886,92
Grave	-	-	-	19	2,5	570.060,80	19	2,5	570.060,80
Óbito	4	0,5	10.149,36	7	0,9	188.234,34	11	1,4	198.383,70
OCUP.CARRO	(230)	(73,2)	(43.968,34)	(84)	(26,8)	(644.615,47)	(314)	(100,0)	(688.583,81)
Leve	227	72,3	36.356,32	-	-	-	227	72,3	36.356,32
Moderada	-	-	-	75	23,9	377.699,25	75	23,9	377.699,25
Grave	-	-	-	8	2,5	240.025,60	8	2,5	240.025,60
Óbito	3	1,0	7.612,02	1	0,3	26.890,62	4	1,3	34.502,64
OCUP.CAMINHÃO	(8)	(80,0)	(1.281,28)	(2)	(20,0)	(25.017,32)	(10)	(100,0)	(26.298,60)
Leve	8	80,0	1.281,28	-	-	-	8	80,0	1.281,28
Moderada	-	-	-	2	20,0	10.071,98	2	20,0	10.071,98
OCUP.ÔNIBUS	(16)	(88,9)	(2.562,56)	(2)	(11,1)	(25.017,32)	(18)	(100,0)	(27.579,88)
Leve	16	88,9	2.562,56	-	-	-	16	88,9	2.562,56
Moderada	-	-	-	2	11,1	25.017,32	2	11,1	25.017,32
OC.VEIC.TRAÇÃO ANIMAL	(2)	(40,0)	(320,32)	(3)	(60,0)	(36.962,60)	(5)	(100,0)	(37.282,92)
Leve	2	40,0	320,32	-	-	-	2	40,0	320,32
Moderada	-	-	-	2	40,0	10.071,98	2	40,0	10.071,98
Óbito	-	-	-	1	20,0	26.890,62	1	20,0	26.890,62
OCUP.TRATOR	(1)	(100,0)	(160,16)	-	-	-	(1)	(100,0)	(160,16)
Leve	1	100,0	160,16	-	-	-	1	100,0	160,16
IGNORADA	(101)	(87,1)	(16.176,16)	(15)	(12,9)	(75.539,85)	(116)	(100,0)	(91.716,01)
Leve	101	87,1	16176,16	-	-	-	101	87,1	16.176,16
Moderada	-	-	-	15	12,9	75.539,85	15	12,9	75.539,85
TOTAL	1290	79,7	228.001,02	329	20,3	2.891.515,77	1619	100,0	3.119.516,79

* excluídas 9 vítimas que faleceram no local e 639 vítimas com nível de atendimento médico ignorado

** custo médio de atendimento calculado segundo referencial do IPEA (em US\$): vítimas *leves* não internadas US\$160,16; *óbito* na emergência US\$ 2.537,34; *moderadas* internadas US\$ 5.035,99; *graves* internadas US\$ 30.003,20 e *óbito* (internação) US\$ 26.890,62.

Na **Tabela 40** estão as informações sobre custo médio em reais dos atendimento às vítimas de acidentes de trânsito atendidas em hospital, segundo nível de atendimento relacionado à categoria e grau de severidade das lesões apresentadas.

Tabela 40. Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, Segundo custo total médio dos níveis de atendimento. (Nº, % e custo médio em reais*)

CATEGORIA	NÍVEIS DE ATENDIMENTO						TOTAL		
	Pré-hospitalar			Hospitalar (PA+internados)			Nº	%	(R\$)*
	Nº	%	(R\$)*	Nº	%	(R\$)*			
Pedestre	66	9,3	21017,59	155	9,6	1016007,52	221	9,5	1.037.025,11
Ciclista	85	11,9	27068,11	230	14,2	1435959,30	315	13,5	1.463.027,41
Motociclista	368	51,7	117189,00	770	47,6	4154148,20	1138	48,8	4.271.337,20
Ocup. carro	147	20,6	46811,91	314	19,4	2023610,10	461	19,8	2.070.422,01
Ocup. caminhão	3	0,4	955,34	10	0,6	77286,32	13	0,6	78.241,66
Ocup. ônibus	5	0,7	1592,24	18	1,1	81051,75	23	1,0	82.643,99
Ocup.veic.tração animal	4	0,6	1273,79	5	0,3	109567,04	9	0,4	110.840,83
Ocup. Trator	0	0,0	0	1	0,1	470,67	1	0,0	470,67
Ignorada	34	4,8	10827,24	116	7,2	269535,01	150	6,4	280.362,25
TOTAL	712	100,0	226735,24	1619	100,0	9167635,94	2331	100,0	9.394.371,18

* custo total médio de atendimento pré-hospitalar e hospitalar calculado segundo referencial do IPEA em reais, (Considerada a taxa cambial média do dólar comercial de venda 1 US\$=R\$ 2,9388 do período de 01/01 a 01/06/04 da Fundação Getúlio Vargas).

A **Tabela 41** mostra as fontes de custeio das 1619 vítimas que receberam atendimento hospitalar, levando-se em conta a categoria da vítima. Observa-se que 1381 (85,3%) vítimas foram atendidas pelo Sistema Único da Saúde (SUS), 223 (13,8%) por planos de saúde privados, 10 (0,6%) pelo Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores Terrestres (DPVAT) e 5 (0,3%) com recursos próprios das vítimas.

Tabela 41. Categoria de vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo fonte de recursos financeiros (Nº e %).

CATEGORIA DA VÍTIMA	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS								TOTAL	
	SUS		PLANO PRIVADO		RECURSOS PRÓPRIOS		DPVAT		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Pedestre	134	9,7	18	8,1	3	60,0	-	-	155	9,6
Ciclista	224	16,2	6	2,7	-	-	-	-	230	14,2
Motociclista	660	47,8	102	45,7	-	-	8	80,0	770	47,5
Ocup. carro	231	16,7	79	35,4	2	40,0	2	20,0	314	19,4
Ocup. Caminhão	10	0,7	-	-	-	-	-	-	10	0,6
Ocup. ônibus	18	1,3	-	-	-	-	-	-	18	1,1
Oc.Veic.tração animal	5	0,4	-	-	-	-	-	-	5	0,3
Ocupante de trator	1	0,1	-	-	-	-	-	-	1	0,1
Ignorada	98	7,1	18	8,1	-	-	-	-	116	7,2
TOTAL	1381	100,0	223	100,0	5	100,0	10	100,0	1619	100,0

3.3- Identificação dos locais de maior ocorrência de acidentes de trânsito com vítimas na rede viária municipal: o geoprocessamento

Para representar as ocorrências dos acidentes de trânsito com vítimas deste estudo no ambiente viário urbano de São José do Rio Preto, por meio do geoprocessamento, foram utilizados três tipos de informações geográficas:

- **os pontos** (considerando-se o local dos acidentes, o endereço das vítimas residentes no município, a proximidade ou não de UBS, serviços pré-hospitalares, hospitais, escolas, creches, universidades e postos policiais);
- **os polígonos** (representados pelos setores censitários, áreas de abrangência de UBS, de Pólos e perímetro urbano);
- **as linhas** (logradouros ou sistema viário público).

Considerando-se apenas as 1365 vítimas deste estudo que tinham BO, foi possível a geocodificação do local de ocorrência do acidente para 1198 vítimas (87,8%), sendo 466 leves, 139 moderadas, 55 graves e 538 sem registro de atendimento hospitalar. Já das 2096 vítimas residentes no município foi possível geocodificar o endereço de residência de 1752 (83,6 %), sendo 992 leves, 202 moderadas, 48 graves e 510 sem registro de atendimento hospitalar.

Além de Tabelas, os dados geoprocessados das vítimas atendidas em hospitais são mostrados em Figuras (mapas), utilizando-se cores, segundo gravidade das lesões sofridas: vermelho (lesões graves), laranja (lesões moderadas) e verde (lesões leves).

Como se vê na **Tabela 42**, das 2267 vítimas deste estudo, foram geocodificados 1198 (52,8%) locais de acidentes, sendo que 862 (38%) não tinham registro do

endereço, em 140 (6,2%) não havia numeração do logradouro, 6 (0,3%) o endereço não era possível identificar e 61 (2,7%) endereços não foram encontrados na base do logradouro. Entre as 2096 vítimas residentes em São José do Rio Preto, 1752 (83,6%) puderam ser geocodificadas, enquanto em 125 (6,0%) os endereços não foram identificados, seguidos de igual número – 101 (4,8%) de endereços não encontrados na base do logradouro ou sem numeração, além de 17 (0,8%) que não tinham registro de endereço.

Tabela 42. Situação de codificação dos registros de endereços dos acidentes e de residência das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP. (Nº e %)

SITUAÇÃO DE CODIFICAÇÃO	ENDEREÇOS			
	Local do acidente		Local de residência*	
	No.	%	No.	%
Registros geocodificados	1198	52,8	1752	83,6
Registros sem endereço	862	38,0	17	0,8
Registros sem numeração de logradouro	140	6,2	101	4,8
Endereço não identificado (ruas "projetadas")	6	0,3	125	6,0
Endereços não encontrados na base de logradouros	61	2,7	101	4,8
TOTAL	2267	100,0	2096	100,0

* Excluídas 171 vítimas residentes em outros municípios.

Mostra-se na **Tabela 43** dados sobre a identificação do local dos acidentes, entre as vítimas deste estudo com BO. Verifica-se que a maior parte dos acidentes registrados em BO 1131 (82,9%), ocorreu em área urbana; com anotação insuficiente ou inadequada para o geoprocessamento em 167 (12,2%).

Tabela 43. Local de ocorrência de acidente de trânsito em São José do Rio Preto-SP, entre Vítimas com BO* (Nº e %)

LOCAL DE OCORRENCIA	Nº	%
Área urbana	1131	82,9
Área rural	67	4,9
Ignorado	167	12,2
TOTAL	1365	100,0

* somente vítimas com BO.

Na **Tabela 44** e **Figura 5** estão os dados sobre a distribuição do número de vítimas por quilômetro quadrado, segundo Pólos e áreas de abrangência de UBS. Para 35 vítimas sem identificação exata do número ou quilômetro da via, o local de ocorrência do acidente foi considerado como da região mais próxima às aglomerações de chácaras ou a área localizada mais ao centro, destacando-se:

- nas regiões sul e oeste da cidade (compostas pelos Pólos III, IV e V) houve menor número de vítimas, correspondendo a 92, 147 e 150, respectivamente;
- na região que inclui o centro e alguns bairros (Pólo I), houve maior taxa de vítimas por quilômetro quadrado (26,1), principalmente a UBS Central, que apresentou a maior taxa do município (51,4), enquanto com exceção da UBS Jardim Americano, todas as demais apresentaram taxas acima de 20,0 vítimas por quilômetro quadrado;
- Observou-se também números maiores de vítimas por quilômetro quadrado em algumas UBS de outros Pólos: UBS Eldorado-Pólo II (25,6), seguida da UBS Estoril - Pólo III (16,3) e UBS Anchieta –Pólo V (16,2).

Tabela 44. Vítimas* de acidentes de trânsito ocorridos em São Jose do Rio Preto–SP, segundo o local de ocorrência do acidente na área de abrangência (Pólos e área de Unidade Básica de Saúde) (Nº/quilometro quadrado)

PÓLO/UBS	Área (Km ²)	nºvítimas*	vítimas/km ²
- PÓLO I	(22,1)	(577)	(26,1)
CENTRAL	5,2	267	51,4
JARDIM AMERICANO	5,4	40	7,4
PARQUE INDUSTRIAL	7,8	190	24,5
VILA ELVIRA	3,7	80	21,6
- PÓLO II	(25,6)	(232)	(9,1)
CIDADANIA	0,4	-	-
ELDORADO	3,0	76	25,6
GONZAGA DE CAMPOS (PSF)	3,2	14	4,4
RENASCER (PSF)	1,8	3	1,6
SANTO ANTÔNIO	2,8	28	10,1
SOLO SAGRADO	2,9	22	7,5
VETORAZZO	7,5	42	5,6
VILA MAYOR	3,9	38	9,7
NÃO DEFINIDO		9	
- PÓLO III	(16,8)	(150)	(9,0)
ESTORIL (C.S.E.)	5,8	95	16,3
SÃO FRANCISCO	10,9	46	4,2
NÃO DEFINIDO		9	
- PÓLO IV	(6,6)	(92)	(13,9)
VILA TONINHO	6,6	47	7,1
NÃO DEFINIDO		45	
- PÓLO V	(13,0)	(147)	(11,3)
ANCHIETA	2,7	44	16,2
JAGUARÉ	6,1	55	9,1
RIO PRETO I (PSF)	0,5	0	0,0
SÃO DEOCLECIANO	3,7	8	2,2
NÃO DEFINIDO		40	
- Ignorada		167	
TOTAL	84,0	1365	16,3

* somente vítimas com BO.

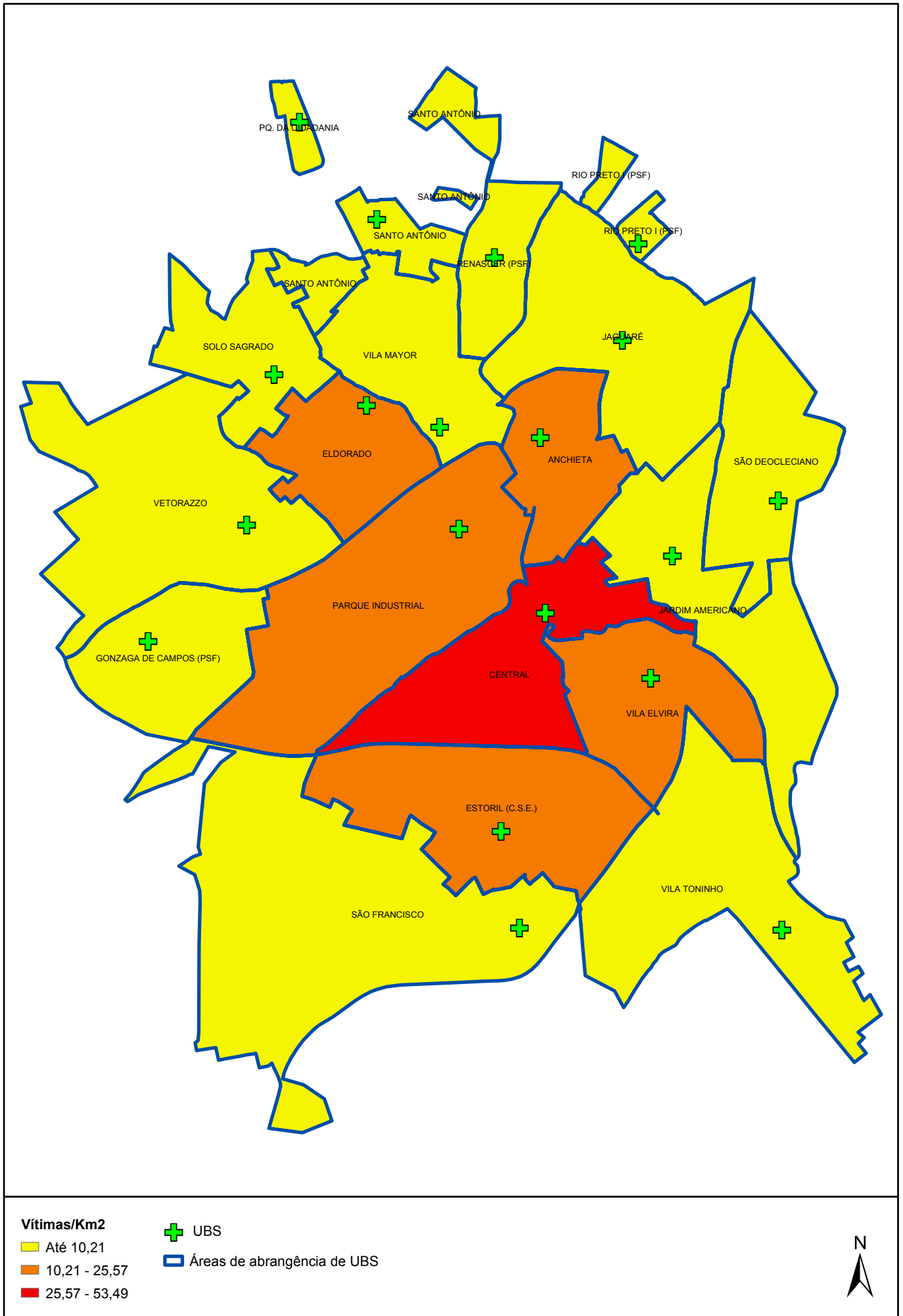


Figura 5. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência e Área de abrangência da UBS (zona urbana da sede do Município) (número de vítimas/quilômetro quadrado).

Na **Tabela 45** estão as informações quanto a localização dos acidentes, tendo por referência a relação entre tipo de via pública e categoria da vítima, excluídas as 118 vítimas com categoria ignorada. Observa-se nesta tabela que as *avenidas* foram os locais com maior ocorrência de acidentes com vítimas, 513 (23,9%), principalmente para motociclistas (27,4%), ocupante de carro (21,8%) e ciclistas (19,6%). No entanto, esses resultados devem ser analisados com cautela, em razão da alta proporção de tipo ignorado de via, principalmente para ciclistas (63,3%), pedestres (53,4%) e motociclista (41,3%).

Tabela 45. Vítimas* de acidente de trânsito terrestre ocorridos em São Jose do Rio Preto-SP, segundo tipo de via em que o acidente ocorreu e categoria da vítima (Nº e %)

TIPO DE VIA	CATEGORIA DA VÍTIMA										TOTAL	
	pedestre		ciclista		motociclista		ocup. Carro		ocup. demais		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Avenida	34	16,5	55	19,6	310	27,4	104	21,8	10	19,2	513	23,9
Rua	55	26,7	36	12,8	303	26,7	86	18,0	13	25,0	493	22,9
Rod. Transbrasiliana (BR -153)	3	1,46	3	1,1	21	1,9	55	11,5	4	7,7	86	4,0
Rod. Washington Luiz (SP-310)	2	0,97	6	2,1	10	0,9	34	7,1	2	3,8	54	2,5
Rod. Assis Chateaubriand (SP-425)	-	-	1	0,4	-	-	7	1,5	2	3,8	10	0,5
Rodovias vicinais	2	2,1	1	0,4	13	0,7	14	2,9	-	-	30	1,4
Viaduto Jordão Reis	-	-	1	0,4	8	0,2	-	-	-	-	9	0,4
Alameda	-	-	-	-	2	0,3	-	-	-	-	2	0,1
Ignorados	110	53,4	178	63,3	466	41,3	177	37,5	21	40,4	952	44,5
TOTAL	206	100,0	281	100,0	1133	100,0	477	100,0	52	100,0	2149	100,0

** excluídas 118 vítimas para as quais se ignorava sua qualidade no momento do acidente.

Neste estudo foi possível verificar, de forma desagregada, o número de vítimas produzidas em relação ao local de ocorrência por meio de áreas geográficas (áreas de abrangência de UBS e de Pólos).

Na **Figura 6** mostra-se com maior detalhamento os pontos considerados críticos para a ocorrência de acidentes de trânsito, pois provocaram 660 vítimas (466 leves, 139 moderadas e 55 graves), especificando sua categoria no momento do acidente (**Figuras 7 a 10**). Ficam em destaque:

-
- rodovia BR-153, trecho que corta o perímetro urbano próximo à represa municipal (local de acesso à região central do município) e no entroncamento com a rodovia estadual SP-310;
 - rodovia SP-310 próximo aos locais de acesso às principais avenidas (Avenida dos Estudantes, Bady Bassit e Alberto Andaló) e distritos industriais próximos à Vila Toninho e na rodovia vicinal Vila Azul nas proximidades de condomínios de chácaras;
 - as principais vias arteriais ou preferenciais, como: avenidas Bady Bassit e Alberto Andaló nos trechos que ligam a saída da rodovia SP-310 ao centro da cidade; Avenida Potirendaba, que liga a região sul à região central e Avenidas Mirassolândia, Fortunato Ernesto Vetotazzo, Domingos Falavina e Danilo Galeazzi localizadas na região Norte da cidade;
 - para aos **pedestres**, houve maior concentração de atropelamentos com vítimas graves e moderadas na região central da cidade e nas rodovias. No centro destaca-se a Av. Bady Bassit com 1 vítima grave, Av. Philadelpho Gouveia Neto com 1 vítima grave e 1 moderada e a Rua Bernardino de Campos com 1 vítima moderada e número expressivo de vítimas leves. No Bairro Redentora dois atropelamentos com vítimas moderadas (1 na Rua Ondina e 1 na Rua XV de Novembro). Nas rodovias: BR-153 com 2 vítimas graves e 2 moderadas nas proximidades da represa municipal e entroncamento com rodovia SP-310; SP-310 com 1 vítima grave e 1 moderada próximas a região de distrito industrial na Vila Toninho e 1 vítima grave na vicinal da Vila Azul. Nas avenidas observa-se 1 vítima fatal na Brigadeiro Faria Lima nas proximidades do Hospital de Base e 1 vítima grave e 3 moderadas na Danilo Galeazzi na região da UBS Jaguaré;

- para aos **ciclistas** houve maior número de vítimas graves nos bairros próximos a distritos industriais. Observa-se maior número de vítimas graves na área de abrangência da UBS Parque Industrial (Av. Cenobelino de Barros Serra – 2 vítimas e Av. Feliciano Sales Cunha – 1 vítima); 1 vítima grave e 1 moderada na Av. Domingos Falavina na área da UBS Vila Mayor e 1 vítima grave na Av. Marginal da BR-153 na área da UBS São Francisco. Ocorreu 1 vítima grave e 1 moderada na SP-310 nas proximidades do Carrefour e 2 vítimas moderadas na BR-153 nas proximidades da represa municipal;
- para os **motociclistas** o local com maior número de vítimas foi a região central. As vítimas graves e moderadas encontram-se distribuídas em todas as regiões do município: nas principais avenidas de ligação entre a região central e bairros da cidade (Ernani Pires Domingues- 2 vítimas graves, Fortunato Ernesto Vettorazzo - 2 vítimas graves, Danilo Galeazzi – 1 grave e 1 moderada e Alberto Andaló – 1 grave e 2 moderadas) e nas rodovias (SP-310 – 3 graves e 1 moderada, BR-153 – 1 grave e 4 moderadas e 1 vítima grave na vicinal da Vila Azul);
- para os **ocupantes de carro**, observa-se maior concentração de vítimas graves e moderadas nas rodovias BR-153 (2 graves e 6 moderadas), SP-310 (2 graves e 6 moderadas) e vicinal Vila Azul (3 moderadas). Outras 3 vítimas graves foram localizadas em avenidas da região norte da cidade (1 na Av. Mirassolândia, 1 na Av. A e 1 na Av. Philadelpho Gouveia Neto).

Em relação às 32 vítimas fatais, houve a correspondência para 32 acidentes, sendo que, 20 (62,5%) óbitos foram decorrentes de acidentes em avenidas e ruas, 10 (31,3%) ocorreram em rodovias (6 na BR-153, 3 na SP-310, 1 em rodovia vicinal), 1 em chácara e para 1 não foi possível identificar o local.

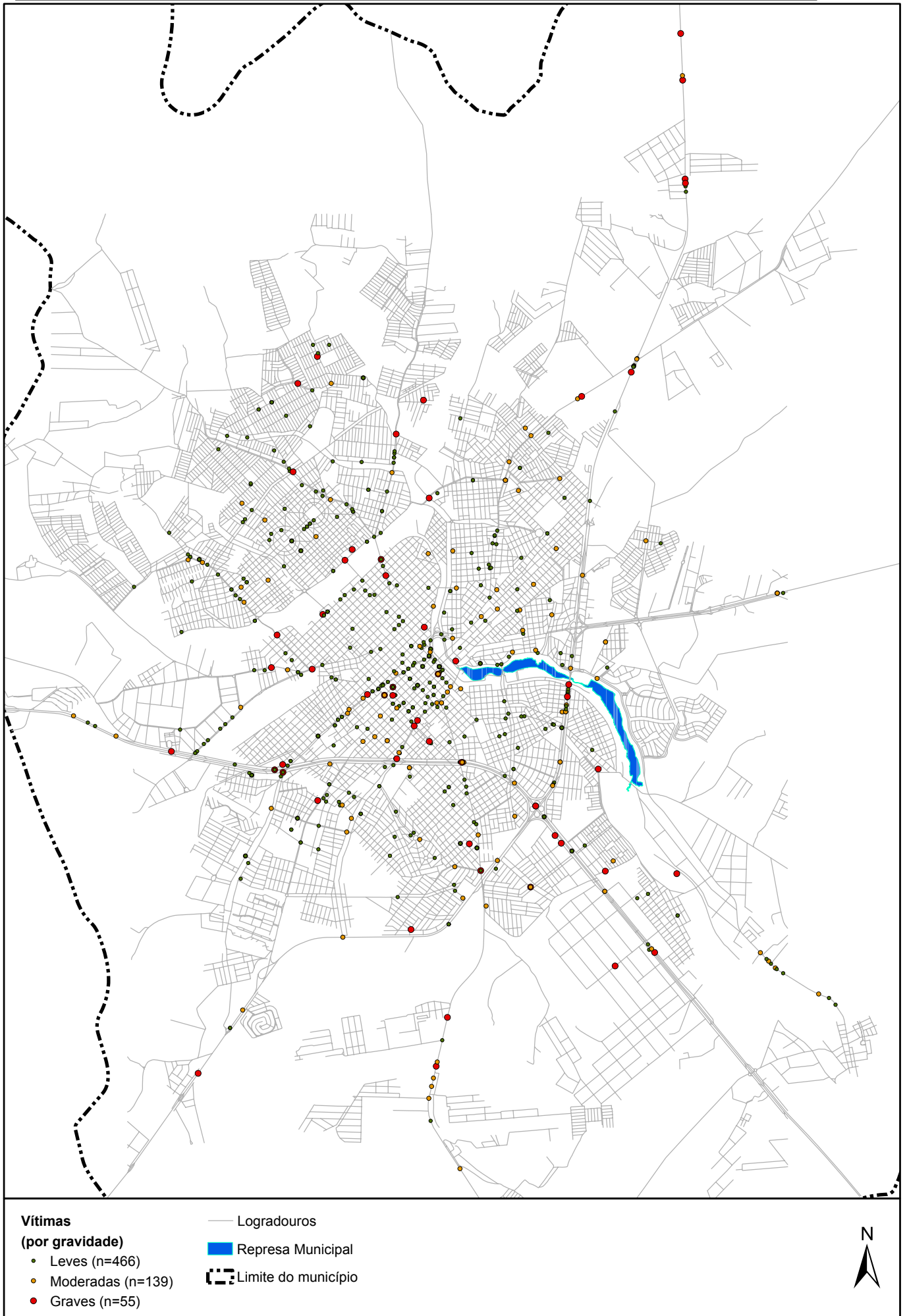


Figura 6. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência (perímetro urbano do município) e nível de gravidade. (N=660)

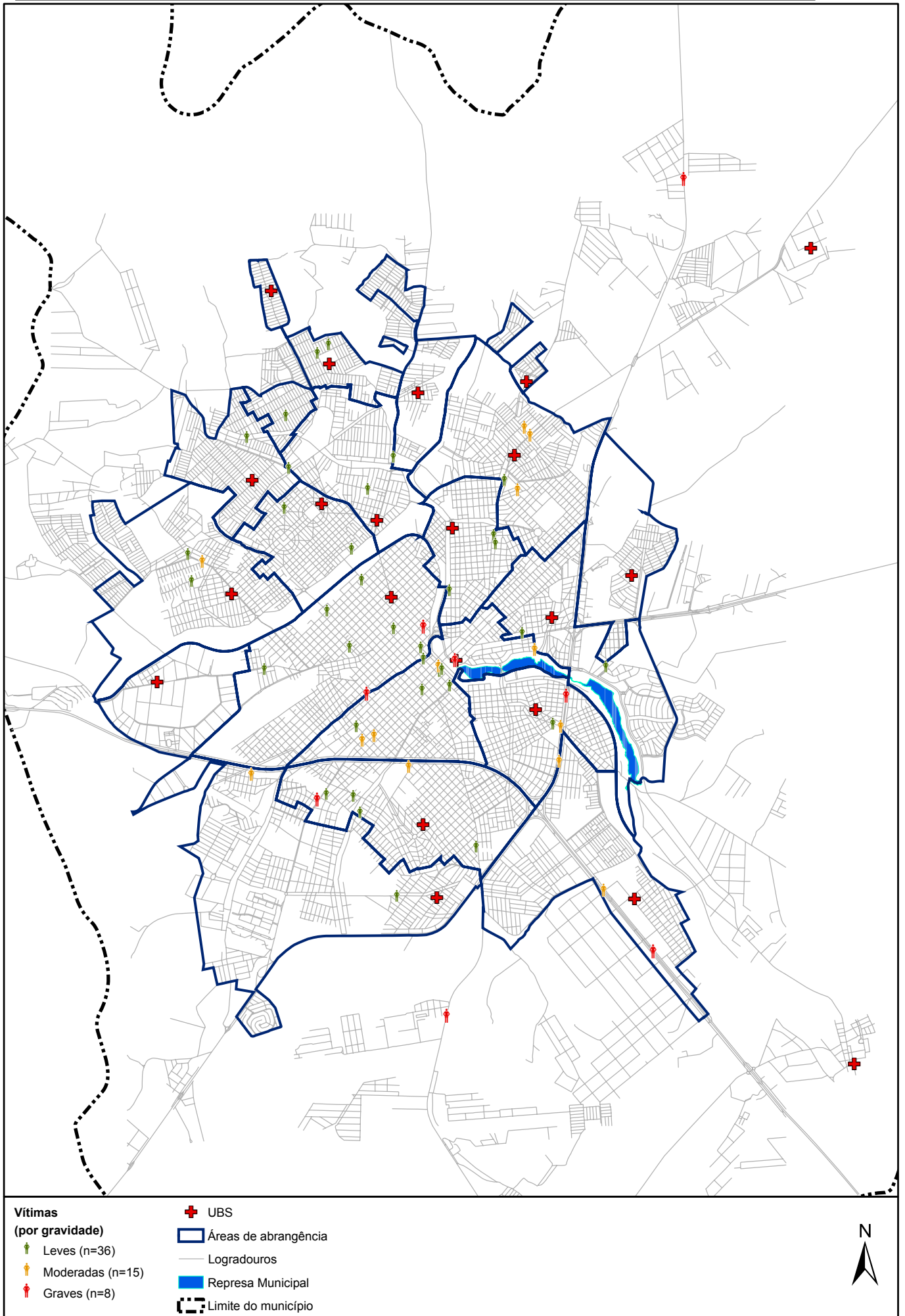


Figura 7. PEDESTRES, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência do acidente e gravidade. (N=59)

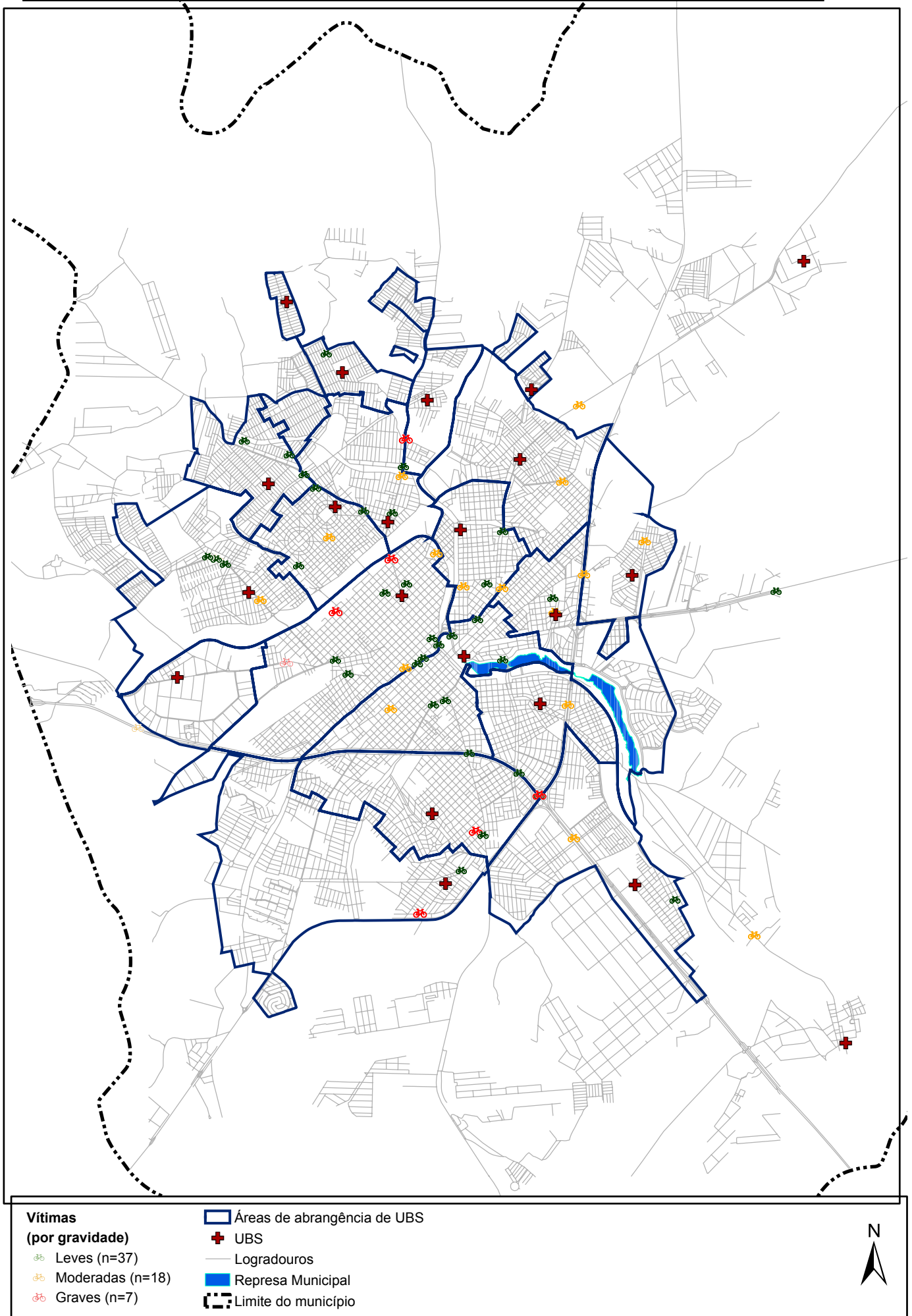


Figura 8. CICLISTAS, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência do acidente e gravidade. (N=62)

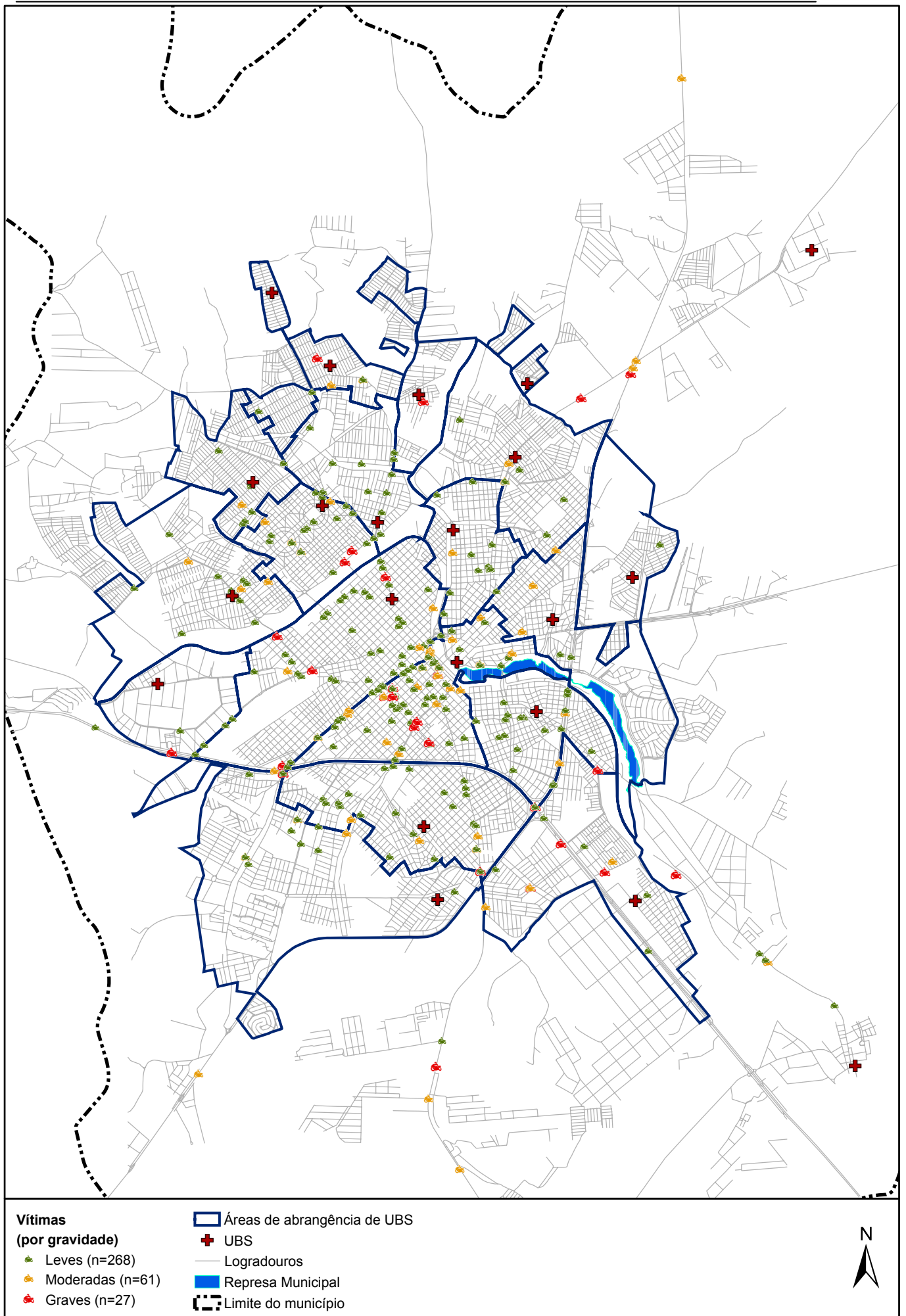


Figura 9. MOTOCICLISTAS, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência do acidente e gravidade. (N=356)

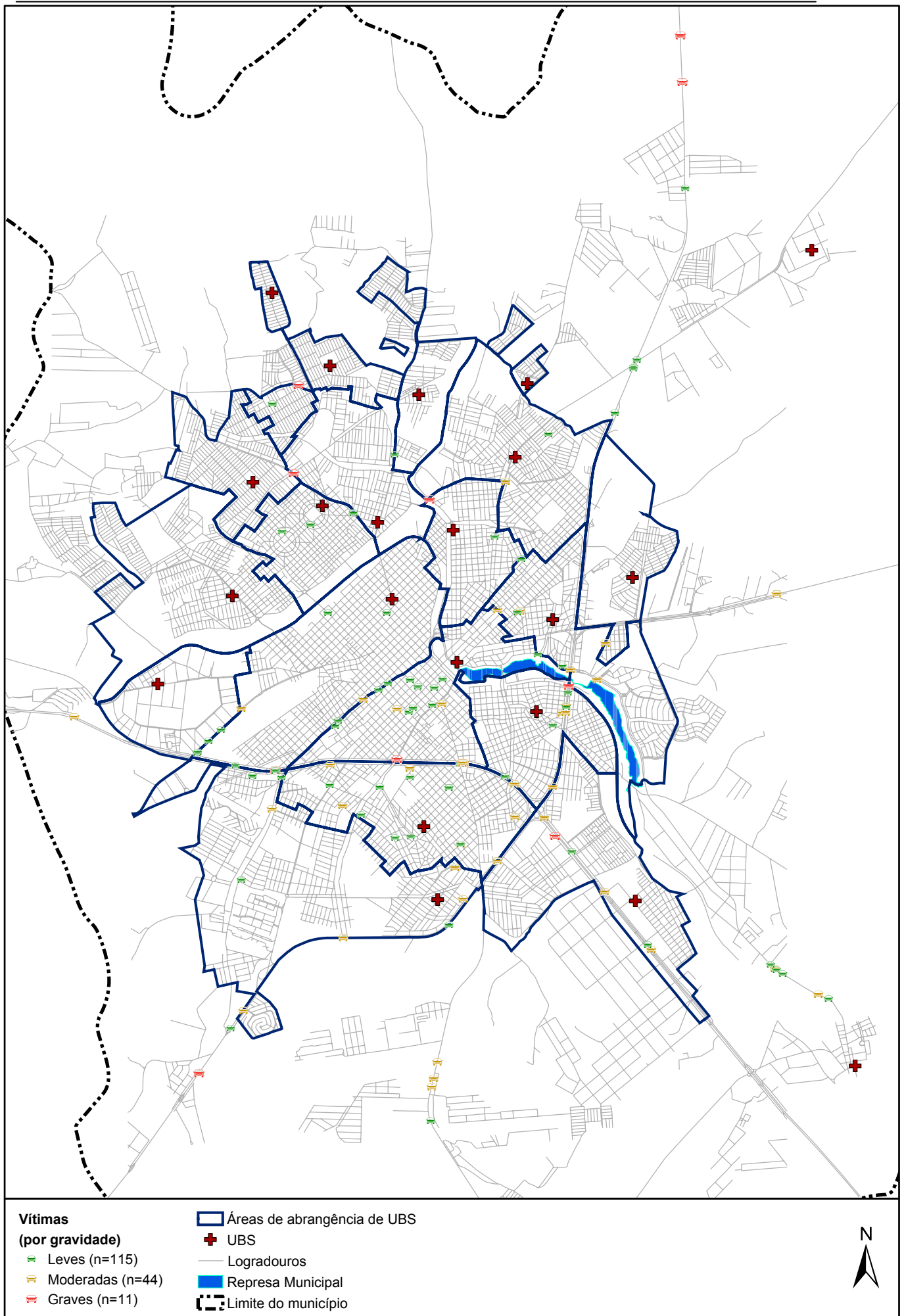


Figura 10. OCUPANTES DE CARRO/CAMIONETE, vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo local de ocorrência do acidente e gravidade. (N=170)

Quanto a localização do acidente por categoria de vítimas, segundo o pólo de residência, observa-se na **Tabela 46** que de 1990 vítimas residentes no município, excluídas 106 com categoria ignorada, só foi possível definir a distância entre o local do acidente e o pólo-endereço de moradia para 940 (47,2%) vítimas, enquanto para 1050 (52,8%) este dado não tinha registro.

Das 940 vítimas de acidentes em seu pólo de residência, metade foi vitimada até 1200 metros da sua residência e outra metade acima de 1200 metros do local de sua residência. Das 482 vítimas de acidentes de trânsito residentes em outro pólo, teve-se 5,0% de pedestres, 6,4% de ciclistas, 60,6% de motociclistas, 25,3% de ocupantes de carro e 2,7% de ocupantes dos demais veículos. Quanto ao número de vítimas por categoria e a distância do acidente em relação ao endereço de moradia pode-se destacar:

- dos 190 pedestres, 50 (26,3%) acidentaram-se em sua região de moradia, 24 (12,6%) residiam em outro pólo e em 116 (61,1%) não havia tal dado;
- dos 277 ciclistas, residiam na mesma região do acidente 47 (17,0%), em outro pólo 31 (11,2%) e para 199 (71,8%) esta informação era ignorada;
- dos 1081 motociclistas, 264 (24,4%) residiam no mesmo pólo do acidente, 292 (27,0%), em outro pólo e 525 (48,6%) não foi possível obter esta informação;
- dos 397 ocupantes de carro/caminhonete, 91 (22,9%) residiam na região do acidente, 122 (30,7%) em outro pólo e 184 (46,3%) não tinham tal dado;
- dos 45 ocupantes dos demais veículos, 6 (13,3%) residiam no pólo de ocorrência do acidente, 13 (28,9%) em outra região e 26 (57,8%) ignorava-se tal dado.

Tabela 46. Vítimas* de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo distância entre o local de ocorrência do acidente e moradia da vítima (Nº e %)

DISTÂNCIA ENTRE O LOCAL DO ACIDENTE E LOCAL DE MORADIA	CATEGORIA DA VÍTIMA										Total	
	pedestre		ciclista		motociclista		oc.carro		oc.demais		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mesmo Pólo de residência**	(50)	(26,3)	(47)	(17,0)	(264)	(24,4)	(91)	(22,9)	(6)	(13,3)	(458)	(23,0)
. Até 400 metros da residência	27	14,2	9	3,2	37	3,4	11	2,8	0	0,0	84	4,2
. De 400 a 800 metros da residência	7	3,7	9	3,2	50	4,6	16	4,0	0	0,0	82	4,1
. De 800 a 1200 metros da residência	6	3,2	8	2,9	33	3,1	14	3,5	2	4,4	63	3,2
. Acima de 1200 metros da residência	10	5,3	21	7,6	144	13,3	50	12,6	4	8,9	229	11,5
Outro Pólo de residência	24	12,6	31	11,2	292	27,0	122	30,7	13	28,9	482	24,2
Ignorada	116	61,1	199	71,8	525	48,6	184	46,3	26	57,8	1050	52,8
Total	190	100,0	277	100,0	1081	100,0	397	100,0	45	100,0	1990	100,0

* somente residentes; excluídas 106 vítimas para as quais se ignorava sua qualidade no momento do acidente.

** total de vítimas na categoria.

Neste estudo foram georeferenciadas as instituições públicas e privadas (unidades de atendimento pré-hospitalar e hospitais de referência) em relação aos locais de ocorrência dos acidentes e das UBSs em relação à localização da residência das vítimas consideradas graves e moderadas, delineando-se uma zona em torno dos serviços para indicar a área de abrangência. O interesse nessa abordagem é verificar a distância existente entre estes recursos e locais de ocorrência de acidentes ou de residência das vítimas, segundo a classificação por lesões sofridas pelas vítimas.

A relação entre o endereço da ocorrência do acidente e os locais dos serviços pré-hospitalares são apresentados na **Figura 11** e na **Tabela 47**. Os hospitais de referência para atendimento aos acidentes de trânsito são mostrados na **Figura 12** e na **Tabela 48**, enquanto a relação entre o local de residência das vítimas e as Unidades Básicas de Saúde estão na **Figura 13** e **Tabela 49**.

Quanto a distância entre o local do acidente e o serviço de atendimento pré-hospitalar, segundo a gravidade das lesões ocorridas pode-se constatar pela **Tabela 47**:

- foram verificadas tais informações entre 1619 vítimas (79,1% leves, 17,2% moderadas e 3,7% graves), sendo que em 959 (59,2%) estes dados eram ignorados ou as anotações eram incompletas;
- sobre as lesões das 959 vítimas cuja distância do local do acidente era ignorada, 815 (85,0%) eram leves, 139 (14,5%) eram moderadas e só 5 (0,5%) tinham lesões graves;
- para as 660 vítimas com distância conhecida entre o local de ocorrência do acidente e o serviço de Atendimento Pré-Hospitalar, a maioria, 556 (84,2%) era de até 1000 metros 266 (40,3%) ou de 1000 a 2000 metros 290 (43,9%);
- a gravidade das lesões entre 660 vítimas com informação conhecida sobre o local do acidente, em relação ao atendimento pré-hospitalar, 458 (69,4%) eram leves, 139 (21,1%) eram moderadas e 55 (8,3%) eram graves;
- das 194 vítimas com lesões moderadas (139) e graves (55), constatou-se que a distância entre o local do acidente e o serviço pré-hospitalar era de até 2000 metros para 110 (79,1%) das vítimas com lesões moderadas e 41 (74,5%) das vítimas graves.

Verifica-se na **Figura 11** os serviços de atendimento pré-hospitalar às vítimas de acidentes de trânsito ocorridos no município. Destacam-se os serviços: do Resgate na Avenida dos Estudantes, da concessionária Triângulo do Sol e da ambulância da UBS Vila Toninho próximos às saídas para a rodovia SP-310 e também, o posto do resgate localizado na Avenida Nossa Senhora da Paz e ambulância da UBS Jaguaré próximos às saídas para a rodovia BR-153.

Tabela 47. Distância entre o local do acidente do serviço pré-hospitalar das vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade das lesões apresentadas (Nº e %)

DISTÂNCIA ENTRE LOCAL DO ACIDENTE E SERVIÇO PRÉ-HOSPITALAR	GRAVIDADE DA VÍTIMA						TOTAL	
	Vítima Leve		Vítima Moderada		Vítima Grave			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
. Até 1000 metros	195	15,2	54	19,4	17	28,3	266	16,4
. De 1000 a 2000 metros	210	16,4	56	20,1	24	40,0	290	17,9
. De 2000 a 3000 metros	47	3,7	16	5,8	10	16,7	73	4,5
. De 3000 a 4000 metros	6	0,5	10	3,6	0	0,0	16	1,0
. De 4000 a 5000 metros	2	0,2	1	0,4	1	1,7	4	0,2
. Acima de 5000 metros	6	0,5	2	0,7	3	5,0	11	0,7
Ignorada	815	63,6	139	50,0	5	8,3	959	59,2
TOTAL	1281	100,0	278	100,0	60	100,0	1619	100,0

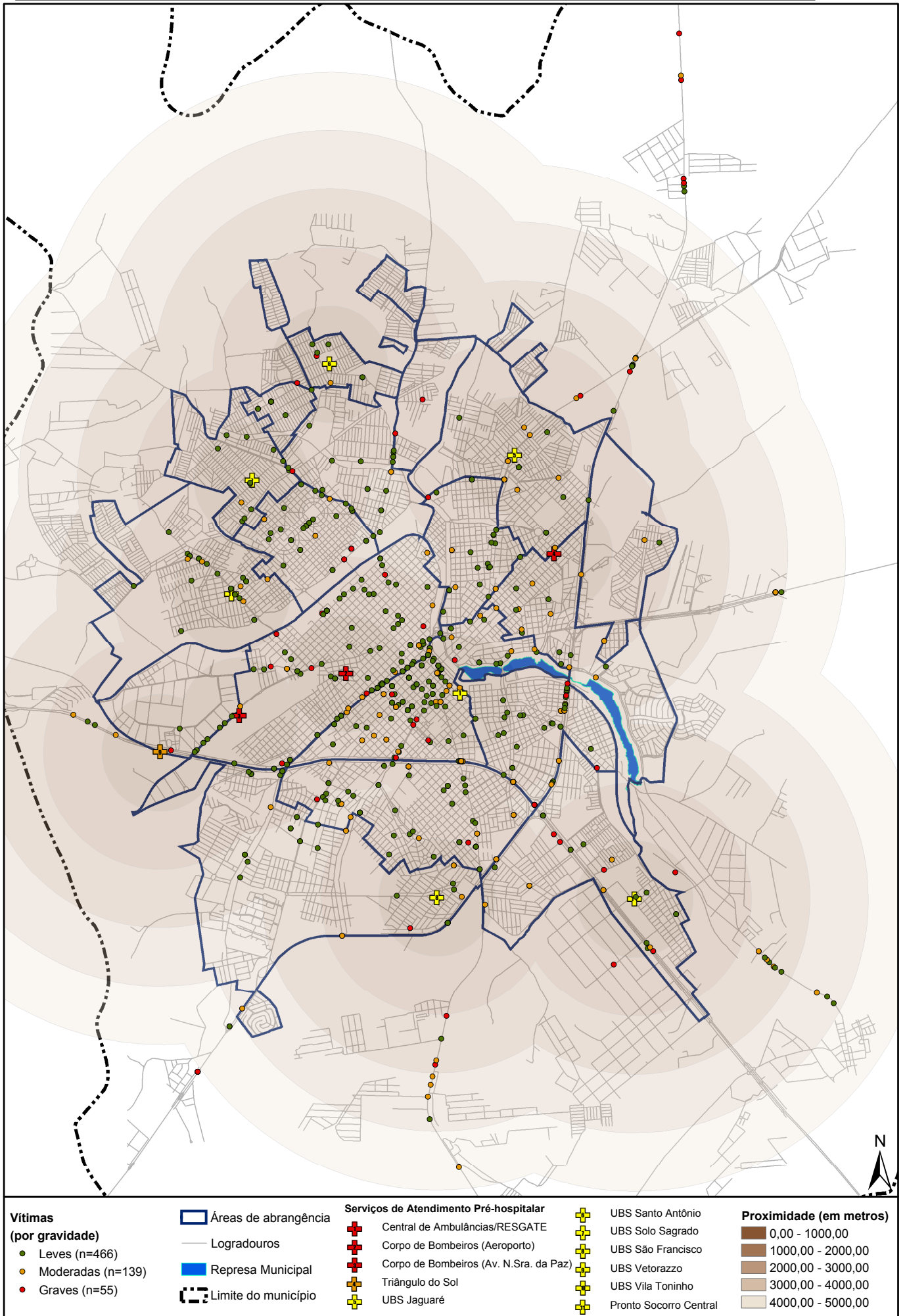


Figura 11. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade, local de ocorrência do acidente e serviços de atendimento pré-hospitalar. (N=660)

Quanto a distância existente entre o local de ocorrência do acidente e os hospitais de referência, pode-se observar pela **Tabela 48** e **Figura 12** que:

- para as 194 vítimas com esta distância conhecida, a maioria 107 (55,2%) sofreu acidente em local distante até 2000 metros do hospital de referência mais próximo, correspondendo a 74 (38,1%) com lesões moderadas e 33 (17,0%) com lesões graves;
- das 60 vítimas graves, para 5 (8,3%) não foi possível conseguir a distância entre o local do acidente e o hospital de referência mais próximo. Entre as 55 vítimas graves com esta informação conhecida, 18 (32,7%) foram acidentadas em locais com distância acima de 3000 metros dos hospitais de referência. Como observa-se na **Figura 12**, os hospitais de referência terciária estão localizados principalmente na região mais central do município, sendo eles a Santa Casa de Misericórdia, a Beneficência Portuguesa e o Hospital de Base;
- o Hospital de Base e o Hospital Austa se localizam próximos às saídas das rodovias Washington Luís (SP-310) e BR-153.

Tabela 48. Distância entre o local do acidente e o serviço hospitalar de referência de vítimas com lesões moderadas e graves de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP (Nº e %).

DISTÂNCIA ENTRE LOCAL DO ACIDENTE E SERVIÇO HOSPITALAR	GRAVIDADE DA VÍTIMA					
	Vítima Moderada		Vítima Grave		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
. Até 1000 metros	35	12,6	15	25,0	50	14,8
. De 1000 a 2000 metros	39	14,0	18	30,0	57	16,9
. De 2000 a 3000 metros	24	8,6	4	6,7	28	8,3
. De 3000 a 4000 metros	14	5,0	5	8,3	19	5,6
. De 4000 a 5000 metros	8	2,9	5	8,3	13	3,8
. Acima de 5000 metros	19	6,8	8	13,3	27	8,0
Ignorada	139	50,0	5	8,3	144	42,6
TOTAL	278	100,0	60	100,0	338	100,0

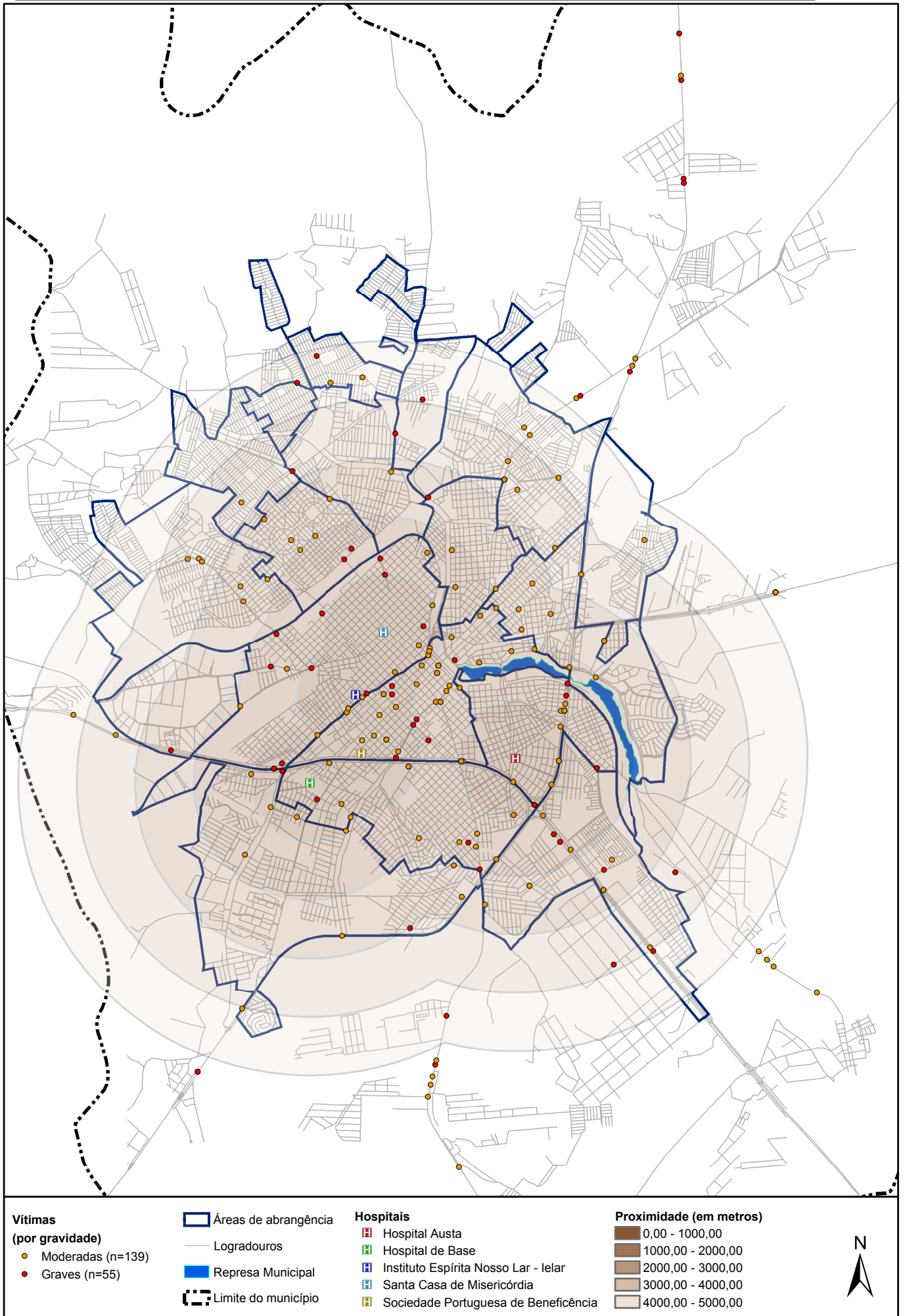


Figura 12. Vítimas graves e moderadas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo gravidade, local de ocorrência do acidente e os hospitais. (N=194)

Considerando que a UBS é referência para atendimento/acompanhamento das vítimas de acidentes após a alta hospitalar, para a realização de consultas e procedimentos terapêuticos, optou-se por geocodificar as vítimas por endereço de residência das vítimas que foram internadas, isto é, aquelas que apresentavam lesões moderadas ou graves, dados apresentados na **Tabela 49** e na **Figura 13**.

Evidencia-se que para 96 (28,4%) vítimas, a distância existente entre sua residência e a UBS de referência correspondia a mais de 1000 metros, e destas, 17 (5,1%) estavam a mais de 2000 metros de distância. A maioria dessas pessoas residiam nas áreas mais carentes do município (Solo Sagrado, Vetorazzo, Santo Antonio, Jaguaré, Vila Mayor, e Vila Toninho).

Tabela 49. Vítimas graves* e moderadas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, e distância entre o local de residência e UBS mais próxima. (Nº e %).

DISTÂNCIA ENTRE LOCAL DO ACIDENTE E UBS MAIS PRÓXIMA	Nº	%
. Até 500 metros	54	16,0
. De 500 a 1000 metros	99	29,3
. De 1000 a 1500 metros	60	17,8
. De 1500 a 2000 metros	19	5,6
. De 2000 a 2500 metros	10	3,0
. De 2500 a 3000 metros	3	0,9
. Acima de 3000 metros	4	1,2
Ignorada	89	26,3
TOTAL	338	100,0

* Excluídos 9 óbitos ocorridos no local do acidente.

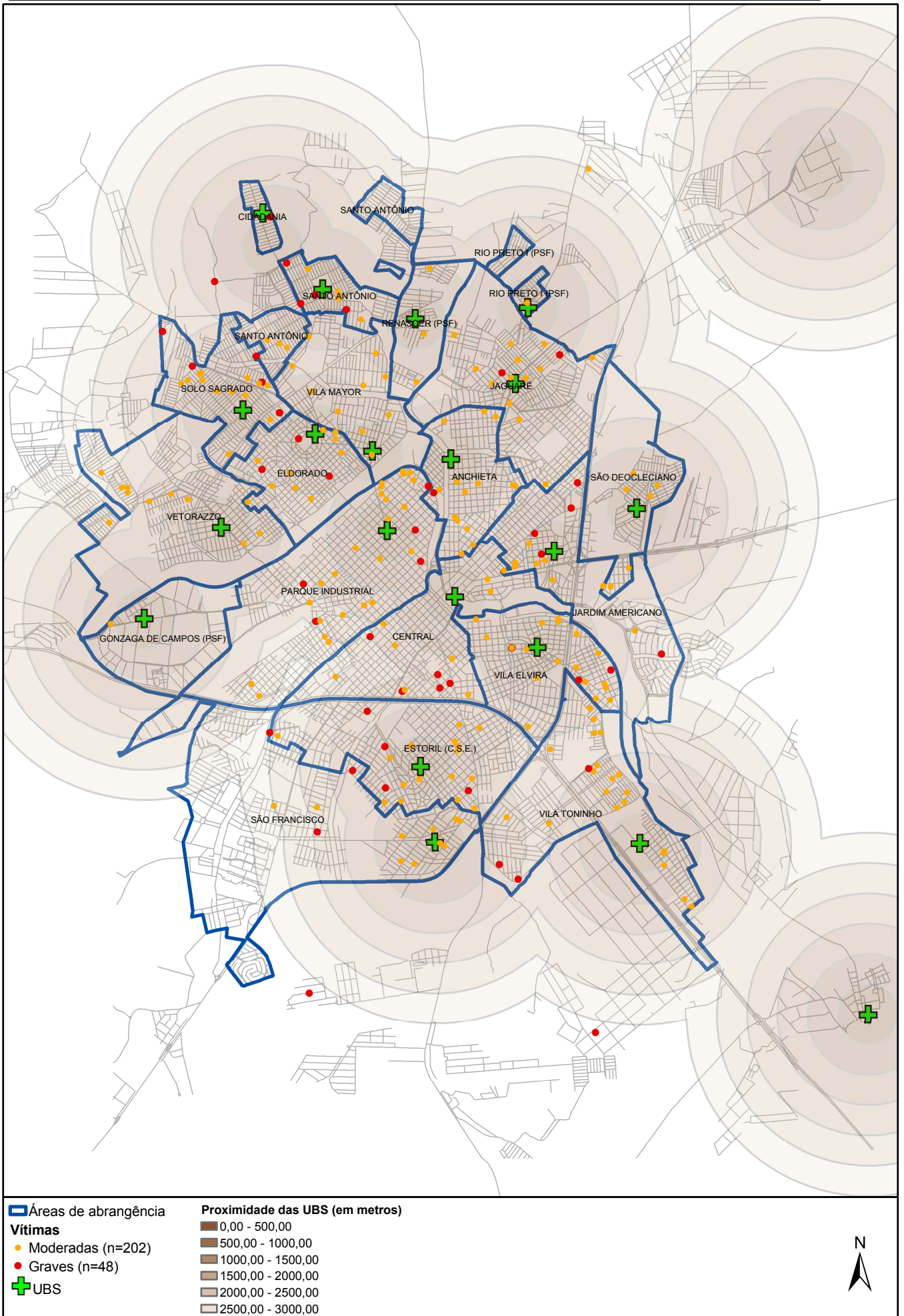


Figura 13. Vítimas moderadas e graves de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo área geográfica de UBS de residência e localização das UBS (buffers - distância em metros). (N=250)

Na **Figura 14**, estão localizados os equipamentos urbanos, que constituem os recursos intersetoriais de saúde, ensino e segurança existentes por área de abrangência de UBS que podem ser mobilizados para discussão/atuação na prevenção e controle dos acidentes de trânsito e o número de vítimas por quilômetro quadrado. Observa-se que:

- as Companhias da Polícia Militar (setor de segurança) estão presentes no território geográfico das UBS Santo Antonio, Parque Industrial, Central e Vila Elvira, sendo que destas, 3 apresentam taxas acima de 20 vítimas por quilômetro quadrado;
- com exceção das UBS Renascer e Cidadania, todas as demais possuem em sua área de abrangência recursos do setor de educação;
- 3 das UBS com maiores taxas de vítimas por quilômetro quadrado (Central, Parque Industrial e Vila Elvira) possuem em sua área de abrangência recursos dos 3 setores analisados (saúde, educação e segurança).

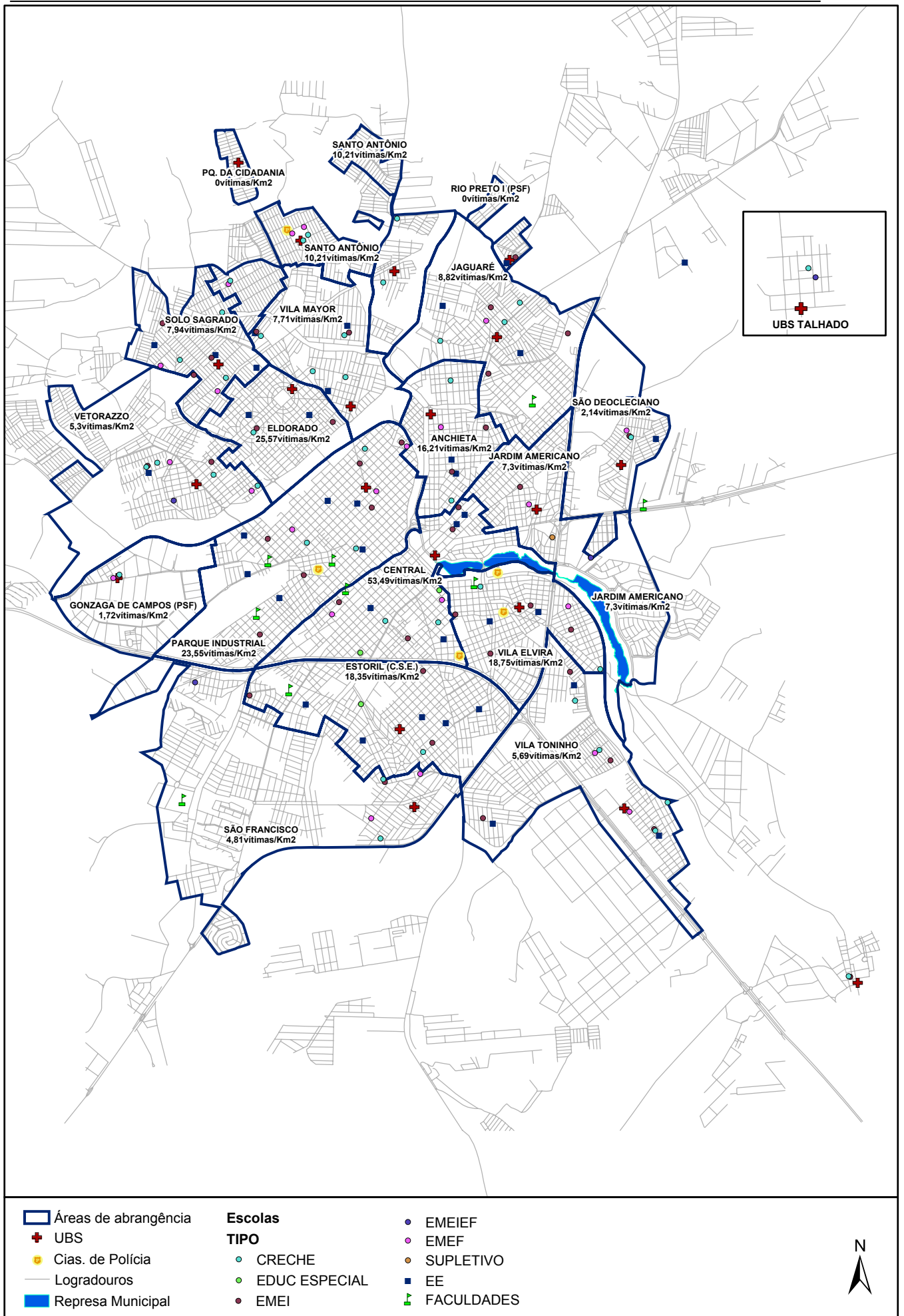


Figura 14. Distribuição dos equipamentos urbanos (recursos intersectoriais públicos) por área de abrangência de UBS. (vítimas/Km2)

Os resultados sobre a cobertura e qualidade dos dados registrados no atendimento às vítimas no Boletim de Ocorrência policial, assim como, no âmbito pré-hospitalar, hospitalar e nas Declarações de Óbitos das vítimas deste estudo são apresentados a seguir.

3.4- Análise da Cobertura e da Qualidade dos Registros Obtidos

Foram analisadas a cobertura e qualidade dos dados obtidos sobre as vítimas de acidente de trânsito desta pesquisa em várias fontes: Boletim de Ocorrência Policial (BO), Declaração de Óbito (DO), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), laudos do Instituto Médico Legal (IML), Sistema de Informação de Internação Hospitalar (SIH), anotações em prontuário das vítimas atendidas em instituições hospitalares e também em edições do jornal local (Diário da Região), no período de coleta dos dados, como se apresenta nas **Tabelas 50 a 56**.

Na **Tabela 50**, que relaciona a fonte de informação sobre os acidentes com vítimas e a existência ou não de BO, verificou-se:

- que 1365 (60,2%) vítimas tinham registro policial (BO) da ocorrência. Destas, 8 (0,6%) faleceram no local do acidente, para 630 (46,2%) se ignorava a evolução do atendimento e 727 (53,3%) foram encaminhadas para uma instituição hospitalar do município, sendo 536 (73,7%) atendidas no pronto atendimento (4 faleceram, 3 foram transferidas, 1 teve alta a pedido e as restantes tiveram alta) e 191 (26,3%) foram internadas (1 teve alta a pedido, 10 faleceram e 180 tiveram alta médica, posteriormente);

- das 902 (39,8%) das vítimas sem BO, 1 (0,2%) morreu no local do evento, 9 (1,0%), a fonte de informação foi o jornal e 892 (98,9%) foram encaminhadas para um hospital da cidade, sendo 754 (84,5%) admitidas no pronto atendimento (com 5 óbitos, 1 transferência e 747 altas) e 138 (15,5%) internados (com 134 altas e 4 óbitos).

Tabela 50. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo fonte de informação e evolução da vítima (Nº e %)

FONTE DE INFORMAÇÃO	com BO		sem BO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Óbito no local	8	0,6	1	0,1	9	0,4
Ignorado	630	46,2	0	0,0	630	27,8
HOSPITAL - PA*	(536)	(39,3)	(754)	(83,6)	(1290)	(56,9)
. óbito	4	0,3	5	0,6	9	0,4
. alta	526	38,5	748	82,8	1274	56,2
. alta a pedido	1	0,1	0	0,0	1	0,0
. evadiu-se	2	0,1	0	0,0	2	0,1
. Transferência	3	0,2	1	0,1	4	0,2
HOSPITAL - INTERNAÇÃO*	(191)	(14,0)	(138)	(15,3)	(329)	(14,5)
. Alta	180	13,2	134	14,9	314	13,9
. óbito	10	0,7	4	0,4	14	0,6
. alta a pedido	1	0,1	0	0,0	1	0,0
JORNAL*	(0)	(0,0)	(9)	(1,0)	(9)	(0,4)
TOTAL	1365	100,0	902	100,0	2267	100,0

* Total de vítimas em cada fonte de informação.
BO = Boletim de Ocorrência Policial.

No que diz respeito à categoria das vítimas em relação ao registro do acidente em BO ou não, fica em destaque na **Tabela 51** que das 2149 vítimas com categoria conhecida:

- tiveram registro em BO 73,6% dos ocupantes de carro/caminhonete, 66,7% de ocupantes de veículo de tração animal, 66,5% dos motociclistas, 56,7% dos ocupantes de ônibus, 55,3% dos pedestres, 46,7% dos ocupantes de caminhão e 42,0% dos ciclistas;

- das 784 vítimas sem registro em BO do acidente destacaram-se os ciclistas (58%), seguido de ocupantes de caminhão (53,3%), pedestres (44,7%) e ocupantes de ônibus (43,3%).

Tabela 51. Vítimas* de acidente de trânsito ocorridos em São Jose do Rio Preto–SP, segundo sua categoria no momento do acidente e situação (presença/ausência) em relação ao BO (Nº e %)

CATEGORIA DA VÍTIMA	Situação em relação BO				Total	
	sem		com			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pedestre (V01 – V09)	92	44,7	114	55,3	206	100,0
Ciclista (V10 – V19)	163	58,0	118	42,0	281	100,0
Motociclista (V20 – V29)	379	33,5	754	66,5	1133	100,0
Ocupante de carro/caminhonete (V40 – V59)	126	26,4	351	73,6	477	100,0
Ocupante de caminhão (V60 – V69)	8	53,3	7	46,7	15	100,0
Ocupante de ônibus (V70 – V79)	13	43,3	17	56,7	30	100,0
Ocupante animal/veículo de tração animal (V80)	2	33,3	4	66,7	6	100,0
Ocupante de trator (V84)	2	100,0	0	0,0	2	100,0
TOTAL	784	36,5	1365	63,5	2149	100,0

* Excluídas 118 vítimas as quais ignorava-se sua categoria no momento do acidente

** Os códigos entre parênteses se referem aos códigos da CID – 10

Demonstra-se na **Tabela 52** a cobertura dos acidentes de trânsito quanto às circunstâncias dos acidentes relacionadas à categoria das vítimas em registro ou não em BO. Nesta tabela ficam destacados os seguintes dados, considerando-se a categoria das vítimas em comparação às circunstâncias do acidente:

- no caso de pedestres, a cobertura em BO foi de 55,6% dos atropelamentos por veículo pesado/ônibus, 89,2% dos atropelamentos por motocicletas e 90,8% dos atropelamentos por carro/caminhonete;
- entre os ciclistas a menor cobertura em BO foi de 14,3% (relacionado a acidente com pedestre ou animal), seguida de 81,8% (com carro/caminhonete), 83,3% (em colisão com moto), 90,9% (colisão com veículo pesado/ônibus) a 100,0% (envolvendo objeto fixo ou moto e carro ou sem colisão);

-
- na categoria motociclista houve 100,0% de cobertura em BO nas seguintes situações: colisão com carro e bicicleta, veículo pesado e carro e sem colisão. O registro em BO variou em seguida entre 87,5% (colisão com objeto fixo) e 95,7% quando o acidente envolveu bicicleta;
 - houve cobertura de 100% em BO para acidentes com carro/caminhonete em colisão com bicicleta, veículo pesado/ônibus, veículo pesado e moto e sem colisão; 83,3% de cobertura quando em colisão com veículo de tração animal e 98,0% quando em colisão com outro carro/caminhonete;
 - nas categorias de ocupantes de caminhão não houve cobertura em BO para 7 (70,0%) ocorrências sem colisão com outro veículo; assim como houve 100,0% de cobertura em BO em diferentes circunstâncias de acidentes envolvendo ônibus;
 - os dois ocupantes de trator não tiveram cobertura em BO do acidente;
 - em todas as categorias, as circunstâncias que envolveram veículos de menor porte foram as menos registradas em BO, como atropelamentos, objeto fixo, sem colisão..

Tabela 52. Vítimas de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo categoria e circunstâncias do acidente e presença ou ausência de BO (Nº e %).

CATEGORIA DA VÍTIMA E CIRCUNSTÂNCIAS DOS ACIDENTES *	COM BO		SEM BO		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PEDESTRE	(114)	(55,3)	(92)	(44,7)	(206)	(100,0)
x Moto	33	89,2	4	10,8	37	100,0
x Carro/camionete	69	90,8	7	9,2	76	100,0
x Veíc.pesado/ônibus	5	55,6	4	44,4	9	100,0
x Moto + carro	2	100,0	0	0,0	2	100,0
x Veíc.pesado + carro	1	100,0	0	0,0	1	100,0
x trem	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Queda em bueiro	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Não especificado	2	2,5	77	97,5	79	100,0
CICLISTA	(118)	(42,0)	(163)	(58,0)	(281)	(100,0)
x Pedestre/animal	2	14,3	12	85,7	14	100,0
x Moto	25	83,3	5	16,7	30	100,0
x Carro/camionete	63	81,8	14	18,2	77	100,0
x Veíc.pesado/ônibus	10	90,9	1	9,1	11	100,0
x Objeto fixo	0	0,0	1	100,0	1	100,0
x Moto + carro	9	100,0	0	0,0	9	100,0
x Veíc.pesado + carro	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Sem colisão	8	100,0	0	0,0	8	100,0
Não especificado	0	0,0	130	100,0	130	100,0
MOTOCICLISTA	(754)	(66,5)	(379)	(33,5)	(1133)	(100,0)
x Pedestre/animal	29	93,5	2	6,5	31	100,0
x Bicicleta	22	95,7	1	4,3	23	100,0
x Moto	47	92,2	4	7,8	51	100,0
x Carro/camionete	529	94,1	33	5,9	562	100,0
x Veíc.pesado/ônibus	42	91,3	4	8,7	46	100,0
x Objeto fixo	21	87,5	3	12,5	24	100,0
x Carro + bicicleta	3	100,0	0	0,0	3	100,0
x Veíc.pesado + carro	3	100,0	0	0,0	3	100,0
Sem colisão	58	100,0	0	0,0	58	100,0
Não especificado	0	0,0	332	100,0	332	100,0
OCUP.CARRO/CAMINHONETE	(351)	(73,6)	(126)	(26,4)	(477)	(100,0)
x Pedestre/animal	7	87,5	1	12,5	8	100,0
x Bicicleta	3	100,0	0	0,0	3	100,0
x Moto	8	88,9	1	11,1	9	100,0
x Carro/camionete	194	98,0	4	2,0	198	100,0
x Veíc.pesado/ônibus	39	100,0	0	0,0	39	100,0
x Objeto fixo	57	93,4	4	6,6	61	100,0
x veíc.pesado + moto	1	100,0	0	0,0	1	100,0
x Trem	0	0,0	1	100,0	1	100,0
x Veíc. Tração animal	5	83,3	1	16,7	6	100,0
Sem colisão	37	100,0	0	0,0	37	100,0
Não especificado	0	0,0	114	100,0	114	100,0
OCUPANTE DE CAMINHÃO	(7)	(50,0)	(7)	(50,0)	(14)	(100,0)
x Veíc.pesado/ônibus	1	100,0	0	0,0	1	100,0
x Objeto fixo	3	100,0	0	0,0	3	100,0
Sem colisão	3	30,0	7	70,0	10	100,0
OCUPANTE DE ÔNIBUS	(17)	(56,7)	(13)	(43,3)	(30)	(100,0)
x Bicicleta	1	100,0	0	0,0	1	100,0
x Moto	1	100,0	0	0,0	1	100,0
x Carro/camionete	8	100,0	0	0,0	8	100,0
x Veíc.pesado/ônibus	4	100,0	0	0,0	4	100,0
x Moto + carro	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Sem colisão	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Não especificado	0	0,0	13	100,0	13	100,0
OCUPANTE DE VEÍC.TRAÇÃO ANIMAL	(4)	(66,7)	(2)	(33,3)	(6)	(100,0)
x Carro/camionete	3	100,0	0	0,0	3	100,0
Sem colisão	1	33,3	2	66,7	3	100,0
OCUPANTE DE TRATOR	(0)	(0,0)	(2)	(100,0)	(2)	(100,0)
Sem colisão	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Total	1365	63,5	784	36,5	2149	100,0

* "traumatizados em colisão com...".

Excluídas 118 vítimas cuja categoria era desconhecida.

Na **Tabela 53** são apresentadas as características de sobrevivência das vítimas deste estudo em relação ao registro em BO. Observa-se que dos 2235 (98,6%) sobreviventes, 892 (39,9%) não tinham registro em BO, sendo que 749 (58,5%) foram atendidos em pronto atendimento, 134 (42,5%) foram internados e não havia registro da evolução de atendimento para 9 (1,4%) das vítimas deste estudo. Observa-se nesta Tabela que 10 (31,3%) dos óbitos não tinham registro em BO.

Quanto ao nível de atendimento das vítimas deste estudo verificou-se inicialmente aquelas que tinham registros em BO do evento e para captar as outras 902 vítimas sem BO, foi necessário ampla pesquisa em outras fontes de dados, como as fichas hospitalares (fichas de pronto socorro-FAA, os prontuários hospitalares e SIH), além das DOs e dados do SIM e jornal local. Cabe esclarecer também que a análise da evolução de atendimento das vítimas, quando feita em termos de fichas de atendimento, avaliou-se a qualidade dos registros/anotações, em cada nível. Assim, foram analisadas 3 fichas, no caso da vítima atendida inicialmente em pronto socorro, depois internada e posteriormente tenha falecido.

Tabela 53. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo nível de atendimento/óbito e situação (presença/ausência) em relação ao BO (Nº e %)

NÍVEL DE ATENDIMENTO/ ÓBITO	SITUAÇÃO EM RELAÇÃO AO BO				TOTAL	
	sem		com		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
SOBREVIVENTES	892	39,9	1343	60,1	2235	100,0
Pronto- socorro	749	58,5	532	41,5	1281	100,0
Internação	134	42,5	181	57,5	315	100,0
Ignorado	9	1,4	630	98,6	639	100,0
ÓBITO	10	31,2	22	68,8	32	100,0
TOTAL	902	39,8	1365	60,2	2267	100,0

Nas **Tabelas 54 a 56** são apresentadas as análises das fichas de atendimento em pronto socorro – FAA – (**Tabela 54**), nos prontuários médicos e SIH entre as internadas (**Tabela 55**) e análise das declarações de óbito e SIM (**Tabela 56**).

A classificação das vítimas em categorias mostradas nas **Tabelas 54 a 56**, foi feita em agrupamentos em nível de 2 dígitos da CID-10⁴.

Verifica-se na **Tabela 54** que em nível de atendimento de pronto socorro foram admitidas 1290 vítimas, sendo que para 180 (14,0%) não havia registro da categoria da vítima (papel desempenhado no momento do acidente) na ficha do pronto atendimento, estando anotado apenas “acidente de trânsito”, por profissional médico.

Ao verificar a situação destas 180 vítimas em outras fontes, como BO, DO e em edições do jornal local, observa-se que este número reduziu para 101 (7,8%) vítimas com categoria ignorada e que as 79 vítimas ficaram agrupadas como motociclistas (33 vítimas), ocupantes de carro/caminhonete (28 vítimas) e ciclistas (18 vítimas). Para os ciclistas acrescentou-se mais 4 vítimas anteriormente classificadas como pedestres (na ficha do pronto atendimento constava “vítima de atropelamento”).

Comparando-se os registros em outras fontes com as fichas do hospital no pronto atendimento (FAA), houve concordância de 100% apenas para as categorias de ocupante de trator, de veículo de tração animal e de ônibus. Destaca-se aqui, que apenas para uma vítima (1 ciclista) encontrou-se o registro do diagnóstico correspondente a causa externa da lesão (V19).

Tabela 54. Vítimas atendidas em nível de Pronto-Socorro devido a acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo a classificação da vítima (em nível de dois dígitos da CID-10) nas fichas de pronto socorro e informações de outras fontes* (Nº e %).

CLASSIFICAÇÃO DA VÍTIMA **	INFORMAÇÃO			
	ficha do pronto socorro		Outras fontes*	
	Nº	%	Nº	%
Pedestre (V01 – V09)	118	9,1	114	8,8
Ciclista (V10 – V19)	160	12,4	182	14,1
Motociclista (V20 – V29)	603	46,7	636	49,3
Ocupante de carro/caminhonete (V40 – V59)	202	15,7	230	17,8
Ocupante de caminhão (V60 – V69)	8	0,6	8	0,6
Ocupante de ônibus (V70 – V79)	16	1,2	16	1,2
Ocupante animal/veículo de tração animal (V80)	2	0,2	2	0,2
Ocupante de trator (V84)	1	0,1	1	0,1
Acidente de trânsito (vítima não especificada)	180	14,0	101	7,8
TOTAL	1290	100,0	1290	100,0

* arredondado para 100,0

** os códigos entre parênteses se referem aos da CID – 10.

Sobre os diagnósticos (principal e secundário) registrados nos prontuários e laudos de AIH do SIH das 329 vítimas internadas, constata-se na **Tabela 55** que em 283 (86,0%) era mencionada apenas a natureza da lesão, nada constando sobre a natureza do traumatismo, além de outras 19 (5,8%) constarem como acidente de trânsito não especificado. Assim das 329 vítimas internadas, só para 27 (8,2%) havia registro de diagnóstico que permitia conhecer a categoria da vítima, correspondendo a 12 motociclistas, 9 pedestres e igual número (3) para ciclistas e ocupantes de carro/caminhonete.

Após verificação nas outras fontes sobre as 329 vítimas que foram internadas, somente para 15 (4,6%) situações não foi possível identificar a categoria da vítima, enquanto as outras puderam ser classificadas como motociclista (47,7%), ocupante de carro/caminhonete (25,5%), ciclista (14,6%), pedestre (12,5%) ocupante de veículo de tração animal (0,9%) e 0,6% em cada uma das categorias: ocupantes de caminhão e ocupante de ônibus.

Tabela 55. Vítimas internadas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto-SP, segundo a classificação da vítima (em nível de dois dígitos da CID-10) nos prontuários hospitalares e laudos de AIH e outras fontes (Nº e %).

CLASSIFICAÇÃO DA VÍTIMA **	INFORMAÇÃO			
	Prontuário/laudo de AIH		Outras fontes	
	Nº	%	Nº	%
Pedestre (V01 – V09)	9	2,7	41	12,5
Ciclista (V10 – V19)	3	0,9	48	14,6
Motociclista (V20 – V29)	12	3,6	134	40,7
Ocupante de carro/caminhonete (V40 – V59)	3	0,9	84	25,5
Ocupante de caminhão (V60 – V69)	0	0,0	2	0,6
Ocupante de ônibus (V70 – V79)	0	0,0	2	0,6
Ocupante animal/veículo de tração animal (V80)	0	0,0	3	0,9
Ocupante de trator (V84)	0	0,0	0	0,0
Ac. de trânsito (vítima não especificada)	19	5,8	15	4,6
Trauma não especificado (intenção ignorada)	283	86,0	0	0,0
TOTAL	329	100,0	329	100,0

* arredondado para 100,0

** os códigos entre parênteses se referem aos da CID – 10.

Quanto a qualidade das informações sobre as vítimas fatais dos acidentes de trânsito, obtidas por comparação entre diagnósticos registrados na DO e dados do SIM com outras fontes (BO, jornal, FAA e prontuário hospitalar) constatou-se na **Tabela 56** que só houve concordância total entre as DOs com outras fontes no caso das vítimas classificadas como pedestres. Para 19 (59,4%) vítimas havia registro na DO apenas como “acidente de trânsito” e para 3 (9,4%) vítimas o registro de “fatos/eventos não especificados, intenção não determinada”.

Observando na **Tabela 56** a categoria das 32 vítimas fatais nas outras fontes, nota-se que 14 (43,8%) foram classificadas como motociclistas, 6 (18,8%) como ocupantes de carro/caminhonete, 6 (18,8%) como pedestres, 4 (12,5%) como ciclistas e igual número 1 (3,1%) como ocupante de veículo de tração animal e trator. Destaca-se que 2 vítimas fatais, 1 pedestre e 1 ocupante de trator falecidos no local do acidente não foram encontrados no SIM do município.

Tabela 56. Vítimas fatais de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto–SP, segundo a classificação da vítima (em nível de dois dígitos da CID–10) nas Declarações de Óbito e informações de outras fontes(Nº e %)**

CLASSIFICAÇÃO DA VÍTIMA *	INFORMAÇÃO			
	declaração de óbito		outras fontes**	
	Nº	%	Nº	%
Pedestre (V01 – V09)	6	18,8	6	18,8
Ciclista (V10 – V19)	2	6,3	4	12,5
Motociclista (V20 – V29)	2	6,3	14	43,8
Ocupante de carro/caminhonete (V40 –V59)	0	0,0	6	18,8
Ocupante animal/veículo de tração animal (V80)	0	0,0	1	3,1
Ocupante de trator (V84)	0	0,0	1	3,1
Ac. de trânsito (vítima não especificada)	19	59,4	0	0,0
Trauma não especificado (intenção ignorada)(Y34)	3	9,4	0	0,0
TOTAL	32	100,0	32	100,0

* os códigos entre parênteses se referem aos da CID – 10.

** Boletim de ocorrência policial, imprensa, ficha de pronto-socorro e de AIH e prontuário hospitalar.

4. DISCUSSÃO

4. DISCUSSÃO

Neste estudo faz-se uma análise de 2267 vítimas de acidentes de trânsito ocorridos em São José do Rio Preto, SP, no primeiro semestre de 2002, destacando o quadro epidemiológico em comparação com outras pesquisas de natureza associada. De modo geral busca-se verificar a magnitude deste problema no município estudado, revelando as deficiências e a necessidade de ações articuladas entre o poder público e os diferentes setores sociais ligados à segurança no trânsito. Assim, os dados obtidos podem servir para a proposição e implantação de medidas de intervenção e adoção de políticas públicas na administração do trânsito local.

O foco de análise e discussão dessa pesquisa inclui diferentes variáveis, relacionadas às características dos acidentes, de perfil de morbi-mortalidade e de atendimento das vítimas, assim como, mapeamento geográfico dos eventos e análise da cobertura e qualidade dos registros sobre as vítimas dos acidentes estudados.

Segundo o objetivo definido e resultados obtidos, as discussões são feitas de acordo com as variáveis de importância para a análise epidemiológica de acidentes de trânsito, comparadas com a bibliografia pertinente a cada assunto, nas partes apresentadas a seguir.

4.1 - Circunstâncias dos acidentes

4.1.1 - Veículos envolvidos e categorias das vítimas

Na caracterização do tipo de veículo causador do acidente com vítimas deste estudo, tomou-se por referência a Classificação Internacional de Doenças 9 (CID-9), como tem sido abordado em outras pesquisas semelhantes, que classificam as vítimas

nos códigos E810 a E819 da CID 9, quando o enfoque principal é o veículo-agente--causador do acidente^{52,61,78}.

Teve-se neste estudo que 1860 (82,0%) das vítimas sofreram acidentes de trânsito envolvendo veículo a motor, situação comum em cidades com alto índice de motorização, como é São José do Rio Preto. Uma proporção que seria elevada para 87,2% se fossem somadas as 118 vítimas cujos acidentes de trânsito não eram especificados (código E819 da CID-9). A frota de veículos e a taxa de motorização em um município têm influência direta nos índices de acidentes de trânsito, como tem sido destacado pelos pesquisadores^{12,79,80}.

Segundo dados obtidos na Secretaria de Planejamento Urbano da cidade, na Fundação SEADE⁵⁸ e no Departamento de Trânsito do Estado de São Paulo (DETRAN, 2002), em 2002⁸¹, a motorização em São José do Rio Preto tinha um índice de 476,7 veículos a motor por 1000 habitantes, correspondendo a quase um veículo para cada dois habitantes, proporção semelhante a de países industrializados⁸².

Considerando a importância da frota de veículos licenciados na avaliação dos acidentes de trânsito, a análise de dados sobre a evolução da frota de veículos em relação ao crescimento populacional e ocorrência de acidentes de trânsito em São José do Rio Preto no período de 1995 a 2002 demonstram que:

- no total de 152.103 veículos licenciados, no ano de 1998 ocorreram 2353 acidentes com vítimas, correspondendo a 15,5 acidentes com vítimas para cada 1000 veículos licenciados, com aumento de 1,2% nesta taxa;
- crescimento expressivo da frota de motos (54,0%), correspondendo a 23,7% dos veículos licenciados enquanto os demais veículos cresceram 24,5%.

De início se reconhece que há imprecisão no cálculo da taxa de vítimas de acidentes, pois seria necessário conhecer o total da frota circulante nesta cidade, mas só se tem disponíveis os dados referentes aos veículos licenciados. Portanto, o cálculo da taxa de vítimas de acidentes foi feito com base nas pessoas residentes e veículos licenciados no município.

Para incluir as vítimas do trânsito em categorias, o que só é possível se forem conhecidas e registradas as circunstâncias do acidente, utilizou-se a classificação da CID 10, que agrupa estas vítimas como condutores, passageiros ou pedestres, sejam sobreviventes ou falecidas, de acordo com o papel que desempenharam no acidente ⁴.

Os dados obtidos neste estudo revelaram a seguinte ordem de categoria de vítimas, de acordo com o veículo envolvido: motociclistas (50,0%); ocupante de carro/caminhonete (21,0%); ciclista (12,4%); pedestre (9,1%); ocupante de ônibus (1,3%); ocupante de caminhão (0,6%); ocupante de veículo de tração animal (0,3%); ocupante de trator (0,1%) e ocupante de veículo ignorado (5,2%). Vale destacar os resultados obtidos em outras pesquisas quanto à categoria de vítimas principais:

- em Londrina-PR, motociclistas (44,4%), ciclistas (20,9%) e 19,2% para ocupantes de carro¹²;
- em Maringá-PR: motociclistas (38,7%), ocupantes de carro (33,2%), ciclistas (12,7%) e 12,0% de pedestres⁵³;
- em Belo Horizonte e Contagem-MG, entre acidentados de trânsito internados, houve mais vítimas ocupantes de carros (36,1%) e de bicicletas (28,1%), o que pode estar relacionado ao fato do estudo ter incluído dois municípios e também acidentes rodoviários, com maior trânsito de carros ⁵⁰;

- em São Paulo-SP, em estudo feito em um hospital de referência para trauma encontrou-se como vítimas principais: 50,4% de pedestres, 37,7% de ocupantes de carro e 11,8% de ocupantes de moto ⁸³;
- em Belo Horizonte, sobre vítimas ocupantes de veículos de duas rodas, 60% envolveram motocicletas e 40% bicicletas ⁸⁴.

Acrescenta-se a seguir a comparação dos resultados deste estudo com os dados obtidos em outras pesquisas sobre acidentes de trânsito, relacionando as circunstâncias dos acidentes, tipo de veículo e categoria das vítimas principais.

- **Motociclistas**

Neste estudo metade das vítimas dos acidentes de trânsito resultaram do envolvimento de motocicletas, seja em relação aos ocupantes deste veículo (condutor ou passageiro), seja na participação das motocicletas em colisões com outros veículos ou até atropelamento de pedestres. Vários autores têm ressaltado que a proporção de vítimas de acidentes envolvendo motos é próxima de 90%, enquanto para os demais veículos é cerca de 9,0%^{52,53,79,85,86}. Destacam-se outros dados deste estudo envolvendo motocicleta:

- houve registro em BO de 45,9% de vítimas motociclistas. Em estudos brasileiros verificou-se uma proporção próxima de 45% na participação de motociclistas como vítimas de acidentes de trânsito e letalidade entre 34 e 42%^{11,12,87}, enquanto em Barcelona encontrou-se taxa de vítimas de 14% ⁸⁸;
- 66,3% das motocicletas envolvidas nos acidentes estudados tinham até cinco anos de fabricação, o que pode ser explicado ao crescimento deste veículo na constituição da frota do município, cerca de 17,2% nos últimos cinco anos ⁵⁸;

- os acidentes com motos indicaram 1 (uma) vítima para cada 37 motos registradas enquanto se teve 1 (uma) vítima para cada 255 carros/caminhonetes, isto é, um risco 7 vezes maior da frota de motos gerar vítimas. Isto se deve a maior vulnerabilidade dos ocupantes de moto ou de outros usuários da via pública de serem feridos por este veículo, em relação a ocupantes de outros veículos a motor, sendo cerca de 2,4 vezes maior que o de automóveis e duas vezes maior nos atropelamentos de pedestres^{89,90}. Em estudo realizado em São Paulo-SP, encontrou-se 0,97 de vítima fatal para cada 1000 motocicletas em comparação com 0,45 vítimas para cada 1000 dos outros veículos. Enquanto as vítimas não fatais em relação a 1000 veículos foram da ordem de 66,78 para motos e 22,82 para os demais veículos⁸⁶;
- houve 0,3 *vítimas fatais* para cada 1000 motocicletas em relação a 0,05 para cada 1000 carros/caminhonetes, enquanto a taxa de feridos foi de 26,7 por 1000 motocicletas e 3,9 por 1000 carros/caminhonetes. Comparando tais resultados com os encontrados em outras pesquisas, as taxas de vítimas fatais variaram de 1,29 a 0,53 para cada 1000 motocicletas^{52,53,85,86}. Em estudo realizado em Londrina-PR, apesar da frota de motocicletas representar 18,5% dos veículos a motor, encontrou-se a maior taxa de vítimas (63,7 por 1000 motocicletas), com letalidade de 29,4% entre motociclistas que colidiram com objeto fixo³⁴;
- entre as vítimas motociclistas 49,6% colidiram com carro/caminhonete seguidas de 5,1% que tiveram quedas isoladas e 4,5% que sofreram traumatismo ao colidirem com outros motociclistas. Em estudo realizado em Maringá-PR, houve maior percentual de quedas entre motociclistas⁹¹;

- 14 vítimas ocupantes de motocicletas, que utilizavam este veículo para transportar pessoas ou mercadorias, apresentaram mais de uma ocorrência de acidente de trânsito no semestre estudado. Cabe ressaltar a crescente utilização em muitas cidades brasileiras e em outros países, da motocicleta com autorização legal para transporte de passageiros (moto táxi), para entregar mercadorias, sendo os seus condutores denominados “motoboys”. Os condutores de motocicletas inseridos no mercado de trabalho estão constantemente expostos a acidentes de trânsito por estarem freqüentemente na via pública, realizando muitas manobras arriscadas, em grande velocidade, visando realizar mais tarefas em menos tempo e com mais produtividade^{52,53,84}.

- **Ocupante de Carro/caminhonete**

Vários estudos têm destacado os índices de acidentes de trânsito envolvendo automóveis/caminhonetes, já que tais veículos correspondem à maioria da frota de automotores em circulação nas vias públicas, incluindo as rodovias⁹². Segundo dados do DETRAN-SP, em São José do Rio Preto, no primeiro semestre de 2002, 177.316 veículos estavam registrados, correspondendo a 60,6% de automóveis, seguido de 23,7% de motocicletas, motonetas e ciclomotores. Alguns pesquisadores têm destacado a crescente utilização de automóveis a partir da 2ª. Guerra mundial, principalmente nos países ocidentais¹⁷. Em estudo realizado em São Paulo, constatou-se que no período de 1967 a 1987 houve redução de viagens pessoas/dia em ônibus de 59,1% para 42,8%, aumentando para os automóveis de 25,0% para 41,9%²⁶.

Outros dados deste estudo, comparados à literatura, com relação a carro/caminhonete foram:

- os acidentes mais comuns para as vítimas ocupantes de carro/caminhonete, com 0,4% de **vítimas fatais**, foram colisão com outros veículos do mesmo tipo (41,5%) ou com objeto fixo (12,8%), o que também ocorreu em pesquisa realizada em Londrina-PR e em Maringá-PR ⁵³. Em estudo realizado nas cidades de Recife, Salvador, Brasília e Curitiba as circunstâncias de acidentes envolvendo carros foram colisão, choque, queda e capotamento, revelando as peculiaridades do trânsito dessas cidades ⁹³.

As colisões predominam entre os acidentes com vítimas causados por veículos a motor, principalmente automóveis e caminhonetes. Muitas vezes devido a deficiência ou falta de sinalização no local do evento com aumento das ocorrências em dias chuvosos, desrespeito à sinalização e inadvertência de pedestres em alguns trechos viários, propiciando colisões e atropelamentos, muitos graves ⁸⁵. A gravidade dos acidentes com carros ou caminhonetes é ressaltada em muitas pesquisas, pois geralmente ocorrem duas colisões: uma do veículo contra o obstáculo e outra referente à colisão dos ocupantes contra as partes internas do veículo. Ante tal perspectiva, são propostas medidas de segurança em relação ao espaço interno do veículo e ao uso do cinto de segurança, fatos que podem amenizar as conseqüências do acidente ⁹⁴.

- **Ciclistas**

Nos últimos anos têm aumentado os estudos sobre acidentes de trânsito relacionados a ciclistas, principalmente pelo fato de muitas vezes envolverem crianças ou trabalhadores. Em muitas cidades, em todo o mundo, devido à crise do petróleo ou ao caos urbano pela grande circulação de veículos motorizados, coletivos ou particulares, a bicicleta vem sendo amplamente utilizada por trabalhadores e no lazer ^{95,96,97}. No Brasil a bicicleta é mais utilizada por crianças, em relação a adultos, pois é o

único meio de transporte que pode ser dirigido por criança em via pública, acontecendo tais acidentes em ruas consideradas calmas e a poucos metros do domicílio do ciclista.

Na Suécia, onde a bicicleta é transporte comum utilizado por adultos e crianças, em análise de acidentes ocorridos, verificou-se que os defeitos físicos na superfície da via contribuíram para 50% dos acidentes ocorridos com este veículo e a necessidade do ciclismo ser visto como uma solução para o trânsito e não como um problema ⁹⁷.

Neste estudo, entre os acidentes com circunstâncias registradas, ficou destacado entre os ciclistas que 27,4% tiveram colisão com carro/caminhonete, 10,7% colidiram com moto e 4,3% foram traumatizados por veículos pesados.

Na análise de acidentes com crianças ciclistas tem sido constatado que a maior parte é decorrente de queda isolada, seguida por colisão com veículo a motor ⁹³. Considerando-se que vem aumentando tanto o uso da bicicleta como veículo de transporte, como o aumento das ocorrências de acidentes e de gravidade das vítimas, são importantes as pesquisas neste contexto, que subsidiem propostas de intervenção..

- **Pedestres**

Os pedestres deveriam estar entre o grupo de vítimas a serem priorizadas nas ações preventivas do tráfego, pois geralmente apresentam lesões mais graves e óbitos, principalmente quando traumatizados por veículos pesados, como se evidenciou em estudo realizado em Londrina-PR ³⁴.

Alguns estudiosos referem que a participação de pedestres na mortalidade por acidentes de trânsito é de aproximadamente 30,0%^{1,12,98}. Neste estudo, no total de vítimas fatais, 18,8% eram pedestres, com taxa de letalidade de 2,9%, menor do que a encontrada em Londrina, de 4,9% ¹² e em Barcelona, 3,2%³⁵. Outros aspectos que

merecem destaque na análise das vítimas de acidentes de trânsito, comparando os dados deste estudo com outras pesquisas são:

- o atropelamento de crianças foi a principal ocorrência entre os pedestres, resultado similar ao encontrado em Pelotas-RS ³⁵ e Porto Alegre-RS ¹⁶. Os atropelamentos ficaram em segundo lugar entre os acidentes de trânsito ocorridos nas cidades de Recife, Salvador, Brasília e Curitiba, envolvendo principalmente automóveis ⁹³;
- nos acidentes com circunstâncias registradas, verificou-se maior proporção de pedestres atropelados por carro/caminhonete (76 dos 206 – 36,9%) ou por motociclistas (37 dos 206 – 18,0%). É necessário lembrar que tais valores devem ser maiores, já que entre os pedestres incluídos como vítimas de acidentes não especificados, deve haver situações de atropelamento por carro/caminhonete ou motocicletas, veículos que predominam na frota circulante em São José do Rio Preto;
- a taxa de óbitos entre pedestres foi maior do que a de outras categorias de vítimas, correspondendo a 2,9%, revelando a vulnerabilidade de exposição dessas pessoas em via pública, pela possibilidade de impacto com os diferentes tipos de veículos;
- os pedestres são apresentados como principal vítima fatal de acidentes de trânsito nos países em desenvolvimento ^{17,53,98,99}. Estes têm poucas chances quando vitimados por veículos motorizados, pois em caso de colisão ou atropelamento, a gravidade das lesões das vítimas vai depender diretamente da velocidade (ao quadrado) e da massa do veículo ¹⁰⁰. O atropelamento pode ser

comparado a um choque em velocidade entre 800 Kg de aço contra 79 Kg de “carne e osso”¹⁰¹.

A grande vulnerabilidade do pedestre em acidentes de trânsito é evidenciada nas pesquisas pela ocorrência de múltiplas lesões nos atropelamentos, pois representam um choque sempre desigual e a vítima também não utiliza equipamentos de segurança para proteger-se durante o evento⁹⁴. Ante tal situação, são necessárias medidas de orientação ao usuário de via pública, particularmente direcionadas a crianças e idosos, a respeito da ocorrência e da gravidade das conseqüências de acidentes envolvendo pedestres.

- **Ocupantes de Ônibus**

Apesar de só haver 937 veículos do tipo ônibus registrados no município de São José do Rio Preto, observou-se neste estudo que a maior taxa de vítimas foi para esta categoria (37,3 para cada 1000 veículos). Na análise das características das vítimas de acidentes que envolvem veículos dessa espécie, alguns autores registram que o maior número de ocupantes, que estes veículos estão constantemente em circulação pela cidade, geralmente em longos trajetos, com grande exposição à ocorrência de acidentes. Entende-se que, apesar da melhor estrutura do ônibus, os usuários não disponibilizam dos mesmos dispositivos de segurança de um automóvel, por exemplo, quanto ao uso do cinto de segurança que em casos de acidentes ou freadas bruscas podem sofrer traumatismos ao serem impulsionados contra bancos ou outras partes do veículo^{6,52,53}.

Em pesquisa realizada em 1996 para identificar as características de acidentes ocorridos em rodovia federal na região de São José do Rio Preto-SP envolvendo veículos de maior porte, constatou-se que 35,3% dos veículos envolvidos eram

caminhões e 3,0% ônibus, sendo a colisão a ocorrência mais freqüente envolvendo dois ou mais veículos num mesmo acidente.

Além disso, nos acidentes rodoviários com veículos de grande porte as lesões, seqüelas e mortes geralmente assumem proporções maiores que os outros acidentes de trânsito, por causarem maior número de vítimas graves e óbitos, além dos custos econômicos e psicológicos importantes ⁶.

Vários autores relatam a relevância dos acidentes envolvendo veículos coletivos, pelo número maior de vítimas e pela gravidade das lesões que apresentam, além dos danos materiais e psicológicos decorrentes ^{34,102}. A comoção pública em acidentes envolvendo ônibus é destacada em notícias veiculadas na mídia, fato constatado recentemente na região de São José do Rio Preto, sobre um acidente rodoviário envolvendo ocupantes de um ônibus, que gerou 6 vítimas fatais e várias vítimas graves e leves ¹⁰³.

- **Outros veículos**

Neste estudo chamou a atenção a ocorrência de duas vítimas de acidentes envolvendo **trem** (1 pedestre e um ocupante de carro/caminhonete). Apesar do número pequeno de vítimas, a proporção é alta, tendo em conta que a pesquisa foi feita em apenas um semestre e existe maior preocupação das pessoas com relação a esse tipo de veículo. Ocorrência semelhante foi veiculada em junho de 2004 em acidente com um trem e duas vítimas, uma fatal, ocorrido no perímetro urbano de São José do Rio Preto ^{104,105}.

Cabe mencionar que na cidade de Barretos-SP, localizada na região de São José do Rio Preto, o alto índice de acidentes envolvendo locomotivas e carros nas passagens

de nível no centro da cidade, deu origem a projeto para retirada de 14 quilômetros de trilhos de trem do perímetro urbano, prevendo a construção de uma avenida com melhora do sistema viário pela ligação entre os vários pontos urbanos antes obstruídos¹⁰⁶.

Outro veículo envolvido em acidentes neste estudo foi o trator, com duas vítimas, sendo uma fatal. Apesar da pequena participação de veículos agrícolas e de tração animal em acidentes de trânsito, eles têm sido lembrados em cidades de médio e pequeno porte, pois geralmente são bastante utilizados no transporte de materiais recicláveis, entulhos, pequenos bens e como fonte de renda para população residente nas regiões periféricas do município^{52,102,107}.

Neste aspecto a abordagem desse assunto em São José do Rio Preto merece atenção, pois além dos tratores existentes em localidades agrícolas próximas ao perímetro urbano do município que circulam em áreas periféricas, a Associação de Condutores de Veículos de Tração Animal local estimou em 2002 uma frota de 400 veículos desse tipo, apesar de haver registro de 230 carroceiros.

4.1.2 - Mês, período e horário de ocorrência dos acidentes.

Lembrando que esta pesquisa abrangeu apenas o primeiro semestre de 2002, de janeiro a junho, na análise das características dos acidentes de trânsito em relação ao mês, dia e horário de ocorrência vários aspectos podem ser discutidos. Houve maior número de vítimas em acidentes ocorridos nos meses de junho, abril, maio e março e menos vítimas nos meses de janeiro e fevereiro. O número menor de vítimas nos meses de férias escolares talvez possa ser explicado pelo fato de haver menor afluxo de

estudantes do ensino fundamental, médio, técnico e superior, provenientes de outras cidades.

Considerando o total de vítimas no semestre, teve-se uma média mensal de 378 e diária de 12,6 vítimas, sendo 1240 nos meses de abril, maio e junho e 1027 de janeiro a março. Dados obtidos em pesquisas realizadas em Brasília-DF ⁷⁹ e em São José do Rio Preto-SP ⁶ não mostraram diferenças significantes na distribuição dos acidentes de trânsito por mês. Já em outro estudo envolvendo vítimas de alcoolemia atendidas em centro de referência ao trauma da cidade de São Paulo-SP, constatou-se maior ocorrência de acidentes de trânsito nos meses de julho e fevereiro e menores em janeiro e abril ¹⁰⁸.

Quanto ao período dos eventos, observou-se mais vítimas de acidentes nos primeiros 10 dias de cada mês nas categorias de ocupantes de carro/caminhonete e ciclistas, enquanto na categoria ocupantes de ônibus e ignorados, os acidentes ocorreram mais entre os dias 11 e 20 de cada mês. Já nos últimos dias do mês houve todas as vítimas ocupantes de veículos de tração animal e mais de 30,0% das vítimas nas categorias motociclistas, ocupantes de carro/caminhonete, ciclistas e pedestres. Também, houve mais concentração de vítimas no período entre 12:00 e 17:59 horas, (33,4%), seguida do horário das 18:00 às 23:59, (31,6%) e das 06:00 às 11:59 horas, (23,7%).

No que diz respeito ao dia da semana e horário dos acidentes lembra-se que foi difícil obter informação sobre os períodos do dia de ocorrência dos acidentes, já que só as vítimas com BO tinham tais registros, sendo necessário estimar a hora aproximada do acidente pelo registro em ficha de atendimento hospitalar. Mesmo assim, para 22

vítimas não existia esta informação na ficha de atendimento e para uma vítima (ciclista) com acidente ocorrido no mês de junho não havia registro do dia de ocorrência.

Quanto ao dia da semana, analisando o conjunto das vítimas, constatou-se maior número de acidentes aos sábados (17,0%), seguido de sexta-feira (15,7%), terça-feira (14,5%) e quarta-feira (14,5%), com aumento do número de vítimas das 00:00 às 05:59 horas nas sextas-feiras, sábados e domingos, em comparação com os outros dias da semana. Isto provavelmente relaciona-se com o aumento do número de jovens que circulam em lanchonetes, bares e casas noturnas, inclusive com o aumento da ingestão de álcool.

Em vários estudos sobre acidentes de trânsito existe concordância quanto a maior ocorrência de acidentes de trânsito a partir da sexta-feira, com picos nos horários de forma geral entre as 18 e 24 horas^{12,50,83}. Alguns estudos sobre acidentes de trânsito mostraram entre as vítimas a presença de algum nível de álcool no sangue, excedendo o valor preconizado no novo Código Nacional de Trânsito (0,6 g/l) ou de uso de outras drogas (maconha e cocaína), que mesmo em percentuais baixos podem alterar a percepção e estado de alerta de condutores e pedestres^{93,109,110}.

Ainda, a situação da exposição dos jovens a riscos no trânsito tem sido investigada por vários autores que afirmam que em finais de semana e à noite é mais provável a utilização de bebidas alcoólicas, o que aumenta o risco de acidentes. Acresce que à noite a visibilidade está diminuída, muitas vezes acentuada pelo uso do álcool, há mais fadiga, menos tráfego, menos cuidado com o abuso da velocidade, ocorrendo mais acidentes e de maior gravidade^{110,111,112}. Os atropelamentos acontecem com frequência semelhante em todos os dias da semana, concentrando-se em horários diurnos e início da noite^{85,102}.

Analisando as variáveis mês, dia da semana e horário em relação à categoria das vítimas, os dados obtidos neste estudo revelaram vários pontos importantes:

- entre os **motociclistas** houve maior ocorrência de acidentes às sextas feiras, quarta-feira, sábado e terça-feira, com falta de registro do horário em apenas 0,9% dos eventos. Houve mais acidentes entre 12:00 e 17:59 horas de segunda-feira a sábado e nos domingos principalmente das 18 às 23:59 horas, com apenas 7,9% dos motociclistas vitimados entre 00:00 às 05:59 horas.

Em pesquisa sobre vítimas fatais de acidentes de motos, as maiores ocorrências foram das 18 às 23 horas; fato que foi relacionado ao aumento de número de motociclistas, empregados em serviços de entregas noturnas de refeições e medicamentos ⁸⁶. Em outra pesquisa observou-se maior ocorrência de acidentes entre motociclistas de segunda a quinta-feira, entre 12 e 17:59 horas, aumentando as ocorrências na sexta-feira e sábado, entre as 18 e 23:59 horas ⁹¹.

- Entre os **ciclistas**, observou-se neste estudo maior ocorrência de acidentes com vítimas aos sábados, com proporção aproximada de quinta-feira, terça-feira, sexta-feira e quarta-feira. Sobre o horário dos acidentes dos ciclistas, 1,1% era ignorado, enquanto a maior parte acidentou-se das 06:00 às 11:59 horas às segundas-feiras, das 12:00 às 17:59 horas aos sábados e domingos, das 18:00 às 23:59 horas de terça-feira a sexta-feira. Já no horário das 00:00 às 05:59 horas só houve 5,7% vítimas ciclistas de acidentes de trânsito.

Alguns estudos discutem acidentes envolvendo crianças, enquanto vitimadas como ciclistas ou pedestres, geralmente em ocorrências no período diurno ou na volta da escola, mas outras pesquisas têm encontrado proporções maiores de acidentes

durante a noite, relacionada a trabalhadores ou escolares^{97,113,114}. Vale acrescentar que as condições climáticas e topográficas de São José do Rio Preto e também o menor custo da bicicleta tem facilitado seu uso como veículo de transporte para a escola ou para o trabalho, principalmente entre residentes nas áreas periféricas do município.

- entre as 30 vítimas deste estudo que eram **ocupantes de ônibus**, os dias de maior ocorrência de acidentes foram de terça-feira, seguidos de segunda-feira, com menores proporções aos sábados e quartas-feiras e apenas 1 ocorrência no domingo (no horário das 12:00 às 17:59 horas). Em nenhum dia da semana ocorreu acidente com ônibus no horário das 00:00 às 05:59 horas, assim como, das 06:00 às 11:59 horas às segundas-feiras e domingos e das 18:00 às 23:59 horas às quartas-feiras, quintas-feiras e domingos;
- entre as 14 vítimas **ocupantes de caminhão**, houve mais ocorrências de acidentes às quintas-feiras, seguidas de sextas-feiras, sem eventos na quarta-feira. Quanto ao horário dos acidentes com tal veículo, 57,1% das ocorrências foram entre 12:00 e 17:59 horas, seguido das 06:00 às 11:59 horas e entre 18:00 e 23:59 horas;
- entre as 6 vítimas **ocupantes de veículo de tração animal**, só houve acidentes de quarta-feira (4 eventos, sendo 3 das 06:00 às 11:59 horas e 1 das 12:00 às 17:59 horas), 1 evento na sexta-feira, das 06: às 11:59 horas e 1 ocorrência no domingo, das 00:00 às 5:59 horas. Vale lembrar que nos finais de semana é comum, em São José do Rio Preto a utilização de veículos de tração animal para transportar entulho, material reciclável e outros produtos;

- entre as duas vítimas **ocupantes de trator**, teve-se uma ocorrência na quarta-feira, entre 12:00 e 17:59 horas e outra na sexta-feira, entre 6:00 e 11:59 horas, horário usual de trabalho na área rural;
- entre as 118 vítimas de **categoria ignorada**, houve mais ocorrência de acidentes aos domingos, seguidas de segunda-feira e igual proporção às terças-feiras, quintas-feiras e sextas-feiras, principalmente entre 18:00 e 23:59 horas.

Em alguns estudos, a avaliação da ocorrência de acidentes de trânsito, segundo o dia da semana mostrou maior ocorrência aos sábados e domingos, com posição intermediária na segunda-feira e na sexta-feira, com menos eventos de terça-feira a quinta-feira. Em relação ao horário dos acidentes observou-se clara predominância entre 18 e 22 horas, embora o crescimento do número relativo dos acidentes fosse quase que linear das 08:00 às 20:00 horas. Tais dados apontam a necessidade de estratégias de fiscalização de trânsito que objetive coibir os abusos e efetivamente reduzir os acidentes, que se estenda além do horário comercial, para os períodos noturnos e para os fins de semana ^{6,35,79,115}.

Por fim, analisando as **vítimas fatais** em relação ao dia da semana e horário de ocorrência, dos acidentes, verificou-se neste estudo maior coeficiente de letalidade aos sábados (2,1) com 25,8% dos óbitos, às quintas-feiras (2,0), com 19,4% dos óbitos e às sextas-feiras (1,7), com 19,4% dos óbitos. Para 1 (3,2%) vítima letal não se sabia o horário de ocorrência, enquanto na análise das outras que faleceram observou-se maior número de ocorrências desde o anoitecer e durante a madrugada, (61,3%), correspondendo a 35,5% de eventos das 18:00 às 23:59 horas e 25,8% das 00:00 às 05:59 horas, com 12,9% vítimas fatais no horário das 06:00 às 11:59 horas.

Outros pesquisadores encontraram maior ocorrência de acidentes de trânsito com vítimas fatais durante o período noturno e na madrugada ⁸⁶. Sobretudo, alguns estudos têm ressaltado a influência do dia da semana e horário no risco de acidentes mais graves, resultando em óbito. Pesquisa realizada no Canadá revelou um aumento de gravidade dos acidentes nos finais de semana, particularmente no sábado, com mais mortes entre 22:00 e 05:00 horas, com coeficientes de letalidade entre 0,9 na sexta-feira a 1,6 no sábado ¹¹¹. Em estudo realizado em Londrina-PR, observou-se coeficiente de letalidade entre 0,9 no domingo e 2,6 no sábado ⁵².

A seguir apresenta-se a discussão das características sócio-demográficas das vítimas deste estudo, geralmente relacionadas à sua categoria e circunstâncias do acidente, no enfoque da morbi-mortalidade no período estudado.

4.2. Características das vítimas

A análise das características das vítimas deste estudo abrange desde os dados sócio-econômico-demográficos quanto a abordagem de outros aspectos, como o perfil e coeficientes de morbi-mortalidade, a sua categoria, seu papel no momento do acidente, a evolução da vítima, o diagnóstico dos agravos apresentados, além do níveis de atendimento, custos da assistência médico-hospitalar e fontes de custeio.

4.2.1 - Características sócio-econômico-demográficas

- **Sexo e Faixa Etária**

Neste estudo verificou-se que a maioria (72,9%) das vítimas de acidente de trânsito pesquisada era do sexo masculino, correspondendo a 79,6% dos motociclistas,

54,9% dos ocupantes de carro/caminhonete, 51,8% dos ciclistas, 63,1% dos pedestres, 50,0% das vítimas incluídas nas outras categorias (ocupantes de veículos de tração animal e trator) e 72,0% das vítimas com categoria ignorada.

Quanto a faixa etária por categoria de vítima, observou-se que 50,4% eram adultos, em plena fase produtiva, com idade entre 25 a 59 anos, seguida de 35,6% de 15 a 24 anos, 7,1% de crianças entre 0 a 14 anos e 5,4% de pessoas acima de 60 anos, sem registro de idade de 1,5% das vítimas.

De modo geral, os dados obtidos sobre sexo e idade de vítimas de acidente de trânsito em São José do Rio Preto tiveram uma distribuição semelhante à mundial, isto é, a maior parte das vítimas é composta por adolescentes e adultos jovens, predominantemente do sexo masculino ^{43,52,59,116}.

As vítimas mais graves ou fatais de acidentes de trânsito têm ocorrido mais entre as ocupantes de veículos de duas rodas, homens e jovens ^{84,87,91}. Vários estudos, em diferentes partes do mundo têm destacado a maior parte de vítimas homens e jovens em acidentes de trânsito, como alguns que são apresentados a seguir.

- em São Paulo, entre vítimas motociclistas 85,9% eram homens e 60,0% tinham idade até 24 anos ⁸⁶;
- em Belo Horizonte, 77,2% das vítimas eram homens e pouco mais da metade tinha idade até 29 anos ⁵⁰;
- em diferentes pesquisas no Paraná, em Maringá e Londrina e em São Paulo, predominaram as vítimas jovens, com idade até 29 anos e mais de 70,0% homens ^{12,52,53,83};

- em estudo sobre acidentados de trânsito com trauma ocular houve predomínio de homens e vítimas com idade de 21 a 50 anos ¹¹⁷;
- em relação aos idosos vítimas de acidentes de trânsito, em estudo realizado em Ribeirão Preto-SP, houve maior ocorrência entre pedestres, passageiros de automóveis, ciclistas e passageiros de ônibus, com maior coeficiente de mortalidade acima de 60 anos e entre os homens ¹⁰². Os idosos ficam mais sujeitos a atropelamentos devido a fatores relacionados à diminuição de sua capacidade motora e sensorial, como marcha mais lenta e redução da acuidade visual. Verificou-se em estudo realizado em Los Angeles, Califórnia, que o semáforo fechava para pedestres antes que 27% das pessoas com 65 anos ou mais atingissem o outro lado da rua com segurança ¹¹⁸.

No Brasil, só recentemente têm sido adotados semáforos especiais para pedestres, existindo em poucos locais na cidade de São José do Rio Preto. Assim, em vários cruzamentos de grande fluxo de veículos, os pedestres ficam à mercê da redução do tráfego para cruzar com alguma segurança. Também, outro fator dificultante nesta cidade é a falta de passarelas para pedestres em vias de trânsito rápido ou nas rodovias que cruzam a cidade, locais que mais produzem vítimas graves.

Nesta pesquisa em São José do Rio Preto, comparando as diferentes categorias de vítimas, notou-se diferenças importantes com relação ao perfil de idade e sexo. Entre os pedestres foram observadas proporções maiores para adultos nas faixas de 20 a 29 anos, seguidas de 20 a 24 anos e para crianças na faixa de 5 a 14 anos. Por outro lado, motociclistas e ocupantes de carro e caminhonete apresentaram concentração nas faixas etárias intermediárias (20 a 39 anos e 40 a 59 anos) e ciclistas na faixa de 15 a 24 anos.

Considerando especificamente a prevenção primária de lesões na criança para evitar o conflito pedestre e veículo, os autores referem que envolve fatores como o tempo que a criança permanece na rua, seu comportamento, ambiente familiar, bem como fatores ligados ao motorista do veículo e ao ambiente das vias públicas^{102,119,120}.

Entre vítimas ciclistas atendidas em um Centro de Trauma em Aracajú-SE, a maioria tinha idade abaixo de 20 anos, mesmo assim com idade mais elevada do que a relatada na literatura sobre ciclistas, geralmente envolvendo crianças até 15 anos. Essa mudança de perfil de idade na cidade de Aracajú justifica-se pela situação sócioeconômica do estado, que induz ao uso de bicicleta de forma mais abrangente, como meio de locomoção⁹⁷.

Na análise dos dados desta pesquisa quanto ao gênero das vítimas, segundo sua posição nos veículos, houve distribuição mais equilibrada entre pedestre e ocupantes de carro/caminhonete, preponderância do sexo masculino (6,8/1) entre ciclistas e motociclistas (4,1/1). Em outros estudos sobre acidentes de trânsito também obteve-se distribuição mais equilibrada entre os sexos para pedestres atropelados por motos em São Paulo, enquanto para condutores de motocicletas 96,2% eram do sexo masculino e como passageiros desses veículos 52,2% eram mulheres⁸⁶.

Nos últimos anos a mulher tem aumentado sua participação no conjunto de vítimas de acidentes de trânsito, mas ainda predomina sua exposição como pedestre ou passageira em diferentes tipos de veículos. No entanto, principalmente nos países mais desenvolvidos, tem aumentado o número de mulheres como condutoras de veículos, inclusive de grande porte, tendo como consequência maior exposição ao tráfego e aos acidentes^{12,35}.

Vários autores apontam que o predomínio de vítimas homens em acidentes de trânsito tem fatores predisponentes como maior utilização de álcool, principalmente pelos mais jovens, que têm padrões de exposição mais agressivos e comportamentos inadequados e inconseqüentes no trânsito ^{16,100}. Em estudo entre universitários com idade entre 18 e 25 anos, constatou-se maior freqüência de acidentes entre os homens, com 20 anos em diante. As variáveis comportamentais que se distinguem no sexo masculino quanto ao risco no trânsito, além de não assumir suas responsabilidades no evento, foram: multas, dirigir pelo acostamento e logo após, consumir álcool ¹²¹.

Neste enfoque, chama a atenção alguns dados obtidos em pesquisa realizada em Maceió, entre jovens de classe média-alta, com idade entre 14 a 18 anos, sobre o que pensam sobre o ato de dirigir um automóvel. Ficaram destacadas respostas que dirigir não é mera locomoção; é algo autorizado por alguém; a realização de desejos; oferta de uma liberdade, demonstrando aspectos de responsabilidade/irresponsabilidade dos pais e dos jovens, do certo/errado, da imprudência e do emocionante. Alguns relataram que o álcool e outras drogas estimulam a liberação de impulsos, levando ao exercício da alta velocidade, na busca de prazer no ato de dirigir. Já alguns mencionaram que dirigir representa a necessidade pessoal de adquirir mais habilidade e de desenvolver o senso de responsabilidade, não usando álcool ou drogas ¹²².

Outro aspecto que tem merecido a atenção dos pesquisadores, no que concerne aos acidentes de trânsito, é a condução de veículos por pessoas não habilitadas legalmente, particularmente no Brasil, cuja legislação não permite a habilitação para condução de veículos automotores antes dos 18 anos. No entanto, não raro são destacados fatos de adolescentes conduzindo veículos automotores, sem autorização

legal para tanto, mas às vezes com permissão e até presença dos pais, o que influencia no risco de ocorrência de acidentes^{52,116,123}.

Em estudo desenvolvido na cidade de Marília, no interior do estado de São Paulo, observou-se que adolescentes de classes sociais média e alta aprenderam a dirigir precocemente, entre oito e treze anos, tendo como instrutores os pais ou outros familiares e gradualmente foram obtendo permissão familiar para dirigirem desacompanhados, geralmente aos 15 ou 16 anos. Verificou-se os vários significados do ato de dirigir para os adolescentes, que geralmente conhecem as normas e escolhem as que vão cumprir, contam com a proteção da família e geralmente ousam mais em sua cidade, desafiando as leis e as autoridades policiais¹²³.

Em relação a menores condutores de motocicleta, a vulnerabilidade a acidentes de trânsito é fortemente associada ao não uso de capacete, à presença de álcool etílico e abuso de velocidade⁴³.

Pelo número de vítimas menores de dezoito anos nos acidentes de trânsito deste estudo, essa problemática não parece ser muito diferente em São José do Rio Preto. Salienta-se que vários condutores de veículos automotores menores de idade deste estudo estavam na categoria de motociclistas. Embora pela CID-10⁴ não se saiba o tipo e tamanho da motocicleta, é possível pressupor que muitas são do tipo motonetas ou ciclomotores, veículos usualmente utilizados por adolescentes nas vias públicas de cidades de pequeno e médio porte. Também constatou-se que 4 crianças deste estudo, com idade entre 1 a 9 anos, eram passageiras de motocicleta, ação proibida e classificada como falta gravíssima no atual Código de Trânsito Brasileiro¹²⁴.

As variáveis escolaridade e situação conjugal também têm importância epidemiológica no foco dos acidentes de trânsito urbanos e são discutidas a seguir.

- **Escolaridade e Situação Conjugal**

De início esclarece-se que a discussão sobre a escolaridade das vítimas deste estudo ficou prejudicada, pois não havia registro em 1739 (76,7%) das ocorrências. Das 528 vítimas com escolaridade anotada, a maior parte 442 (83,7%) tinha entre o ensino médio 236 (44,7%) e ensino fundamental 206 (39,0%). Só 72 (13,6%) das vítimas, tinham formação escolar em nível superior.

Quanto ao estado civil, não havia informações para 584 (25,8%) das vítimas. Dentre as 1683 vítimas com esta anotação, 929 (55,2%) eram solteiras, o que talvez explique por haver entre as vítimas 160 crianças e adolescentes, com idades entre 0 e 14 anos e 806 jovens incluídos na faixa etária de 15 a 24 anos.

Resultados semelhantes acerca das variáveis escolaridade e situação conjugal foram encontrados em estudos sobre acidentes de trânsito em outros municípios brasileiros, como nas cidades de Recife, Salvador e Curitiba, cujas vítimas principais dos acidentes estudados tinham baixo nível de escolaridade e eram solteiras^{6,93,108}. Também, alguns autores têm destacado a dificuldade de analisar a variável escolaridade entre as vítimas de acidentes de trânsito, pois a maior parte das pesquisas não inclui este aspecto, geralmente por falta de registro, apesar de ser importante na condução de abordagens educativas^{6,96}.

- **Ocupação e Rendimento do responsável pelo domicílio**

Outra dificuldade encontrada neste estudo foi na determinação da ocupação das vítimas dos acidentes de trânsito, tendo como base os grandes grupos ocupacionais

definidos na Classificação Brasileira de Ocupações 2002⁷⁴. Observou-se alta proporção de ignorados (556-26,4%), e, na análise, optou-se por excluir 160 vítimas menores de 15 anos (56 registrados como estudantes e 94 sem registro).

Verificou-se maior proporção (653-31,0%) de vítimas no grupo GG3, que inclui trabalhadores de serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados, seguido do grupo GG7 (269-12,8%), composto por trabalhadores da produção de bens e serviços industriais. Nesses grupos ocupacionais estavam incluídos muitos motociclistas, 62,8% no grupo GG3 e 59,1% no grupo GG7, demonstrando o uso deste veículo como opção mais acessível de transporte de produtos e de pessoas. Assim, ações educativas devem ser feitas em empresas no sentido da prevenção de acidentes para tais trabalhadores.

A propósito, nos últimos tempos tem sido destacada a importância de considerar o grupo de trabalhadores motociclistas como prioridade absoluta em termos de programa de prevenção de acidentes. Em Pelotas-RS, verificou-se que grande parte dos homens jovens desempregados, para garantir algum rendimento, estavam inseridos em serviços de tele-entrega e moto-táxi, sem treinamento e sem fiscalização adequada, representando um grupo de altíssimo risco no tráfego³⁵.

Em estudo no Rio de Janeiro sobre vítimas fatais de acidentes de trabalho, verificou-se que os acidentes de trânsito foram a segunda causa mais frequente de mortalidade entre motociclistas. Tais vítimas encontravam-se predominantemente no setor formal ou de serviços, particularmente nas ocupações relacionadas à segurança e ao transporte¹²⁵.

Outro estudo sobre vítimas graves e fatais de acidentes de trabalho entre trabalhadores do sexo masculino ocorridos em Barcelona, na Espanha, constatou

associação entre os acidentes de trânsito e o setor de serviços, estando mais relacionados os acidentes de trânsito às pequenas empresas. Explica-se o número elevado de acidentes no setor de serviços em Barcelona porque aproximadamente 67% da população trabalhadora encontra-se nesse setor. Por isso, os autores destacam a importância de estudar as condições laborais e implantar políticas de saúde efetivas dentro das empresas ¹²⁶.

Em relação aos pedestres, verificou-se que 31,7% das vítimas deste estudo era composta por aposentados, “do lar”, desempregados e estudantes. Em outro estudo realizado na região de São José do Rio Preto sobre acidentes de trânsito com veículos pesados, encontrou-se uma proporção de 41,3% das vítimas agrupadas nas categorias “do lar”, estudantes e aposentados ⁶.

Para a análise do rendimento médio mensal do responsável pelo domicílio, entre as vítimas deste estudo, considerou-se os dados do censo de 2000 (IBGE)⁷⁵. Constatou-se que a maioria das vítimas residia em áreas geográficas cujo padrão de rendimento é de até 5 salários mínimos, com média de 3 habitantes por domicílio. Tais informações acerca do padrão de rendimento das vítimas permitem inferir as dificuldades que este agravo trará para o contexto familiar, considerando os dias de trabalho perdidos, custos materiais e custos com medicamento, além da maior demanda para os serviços públicos de saúde.

Apesar da relevância dessa variável, no Brasil ainda são incipientes os estudos mais abrangentes relacionando o nível sócio econômico e os riscos de atropelamento ou de acidente de trânsito. Acredita-se, no entanto, que esse risco seja mais alto entre os mais pobres, que utilizam mais transporte coletivo, que têm falta de opções de locais de recreação, sendo a rua uma alternativa de espaço para o lazer de seus filhos, expondo-se

assim aos veículos circulantes e, portanto, ampliando o risco de serem atropelados ⁵². Têm sido propostas ações que intervenham no meio coletivo, como a moderação do tráfego – “traffic calming” – e investimentos em transportes coletivos eficientes, como possibilidades de maior impacto na prevenção de atropelamentos ^{120,127}.

Ao estudar fatores inerentes ao comportamento perigoso entre meninos de 5 a 10 anos vítimas de atropelamento, em Belém-PA, verificou-se que meninos de classe mais baixa, em decorrência de sua condição de vida, ficam mais expostos a atropelamentos que as crianças de outra categoria social ¹²⁸.

Alguns autores sugerem que as diferenças sociais influenciam os riscos para acidentes de trânsito mesmo em países desenvolvidos, já que o contexto sócio econômico de cada família determinará o acesso ou não à propriedade de veículo automotor e a exposição de crianças e velhos ao atropelamento, mais alta entre os mais pobres. Foi detectado em estudo na Nova Zelândia, que crianças de famílias sem carro cruzavam uma média diária de 5,34 ruas, comparada com 2,90 ruas para crianças de famílias com um carro e 1,97 para filhos de famílias com mais de um carro ¹²⁷. Também ficaram destacados os diferenciais sócio econômicos no risco de lesões ou mortes por atropelamentos, com maior probabilidade de ocorrência desses eventos entre crianças mais pobres no Reino Unido ¹²⁷ e em Cuernava-México ⁹⁹.

Em estudo sobre o comportamento no trânsito entre universitários de escola pública de Campinas-SP, identificou-se diferenças sócio-econômicas significativas entre condutores com história de acidentes de trânsito. Houve maior proporção de condutores com envolvimento em acidentes de trânsito que pertenciam a famílias com renda mais elevada e com 3 ou mais carros. Como tinham maior acesso ao carro próprio ou ao uso

de carros da família, expunham-se mais a acidentes de trânsito, pois o risco dos condutores é maior ¹²¹.

Em Campinas-SP, após assinatura de convênio de municipalização do trânsito em 1992, foram instituídas medidas para reduzir índices de acidentes de trânsito, de vítimas graves e fatais e para melhorar a fluidez e a circulação, pela diminuição dos pontos de congestionamento. Entre os principais obstáculos encontrados para efetivar estas medidas estava a questão cultural, principalmente entre membros das classes médio-alta e alta, percebendo-se um individualismo contrário a agir em conformidade com a lei. Ficou em destaque uma “aliança” entre setores de classes sociais mais privilegiadas com os meios de comunicação, que divulgavam essas classes como vítimas da “indústria de multa”. Outra situação polêmica foi o projeto de lei (quase aprovado) que a associação médica queria aprovar na câmara, liberando os médicos das multas de trânsito, alegando que precisavam correr para atender sua clientela ¹²⁹.

Os estudos epidemiológicos têm procurado explicar as desigualdades na saúde da população, segundo fatores sociais e econômicos tais como renda, ocupação, educação, habitação, ambiente ou, de maneira geral, as assim denominadas condições. Consensualmente, estes estudos mostram que a saúde da população apresenta forte gradiente social que se reproduz nos mais diferentes países, independentemente da natureza, abrangência, eficácia, eficiência dos respectivos sistemas de saúde. Invariavelmente desfavorável aos grupos socialmente menos privilegiados, a falta de equidade no âmbito da saúde manifesta-se tanto nos diferenciais encontrados nas taxas de morbi-mortalidade como no adoecimento mais precoce das camadas menos favorecidas ^{130,131}.

Mostra-se a seguir alguns questionamentos sobre a variável município de moradia das vítimas deste estudo.

- **Município de procedência das vítimas**

Sobre o município de procedência das vítimas desta pesquisa verificou-se que 92,5% residiam em São José do Rio Preto, enquanto 6,8% eram de outros municípios do Estado de São Paulo, geralmente circunvizinhos, 0,3% eram de outros Estados e 0,4% das vítimas não tinham registro do local de moradia, totalizando 7,5% de vítimas residentes em outras localidades.

Alguns estudos alcançaram proporções diferentes de vítimas fatais de acidentes de trânsito entre não residentes no município onde foram vitimados, fato que pode refletir diferenças na metodologia ou de características das cidades estudadas. No município de São Paulo, de 1960 a 1975 a taxa variou entre 6,2% e 6,9%⁵⁴, de 6,3% em Londrina-PR, no primeiro semestre de 1996¹², de 12,6% em Maringá-PR^{11,53}.

Analisando esta variável tendo por consideração a categoria das vítimas, verificou-se que residiam em São José do Rio Preto, 92,2% dos pedestres, 86,5% das vítimas incluídas na categoria de ocupantes de outros veículos, 83,2% dos ocupantes de carro/caminhonete e 51,4% das vítimas com categoria ignorada.

No que diz respeito à categoria da vítima em relação aos não residentes em São José do Rio Preto, observou-se, como era de se esperar, menor proporção de ciclistas (0,7%) e maioria de ocupantes de carro/caminhonete (16,1%), seguida de 4,5% de vítimas ocupantes de motocicletas, veículos mais utilizados no deslocamento entre as cidades da região estudada. Entre os pedestres, 7,8% eram residentes em outros municípios, esclarecendo-se que houve maior número de atropelamentos na área central

da cidade, que abrange o setor comercial e maior concentração de serviços médicos, com grande fluxo de pessoas e veículos.

Discute-se a seguir a morbidade e mortalidade das vítimas residentes em São José do Rio Preto.

4.2.2 - Morbidade e mortalidade em vítimas residentes no município

Como já mencionado, os cálculos de coeficientes de morbidade e de mortalidade foram realizados apenas para 2096 vítimas residentes em São José do Rio Preto, já que não era possível obter os denominadores para vítimas de outros municípios.

- **Coeficiente de Morbidade**

Inicialmente cabe ressaltar a dificuldade de comparação da taxa média de morbidade, em especial por categorias das vítimas, tendo em vista que os estudos sobre acidentes de transporte terrestre, ou de acidentes e violência em geral, concentram-se em vítimas fatais ²¹. Outro obstáculo para comparação sobre morbidade é a utilização de diferentes metodologias nas pesquisas. Ainda, muitos estudos são realizados em hospitais, com o objetivo de verificar possíveis fatores de risco para determinadas lesões, prognósticos e características das vítimas, sem o detalhamento do impacto, em termos de taxas de morbidade na população ⁵².

Estudo realizado apontou um coeficiente de morbidade de 2,8/100.000 habitantes com distribuição das categorias de vítimas semelhantes a deste estudo ¹³².

Na análise dos dados desta pesquisa, no contexto dos coeficientes de morbidade e mortalidade, vários aspectos merecem ser destacados e discutidos:

- em ambos os sexos, a maior taxa de morbidade para acidentes de trânsito foi na faixa de 20 a 24 anos, destacando-se entre as vítimas do sexo masculino que 5 homens entre 100 têm o risco de serem considerados como vítima em acidentes de trânsito neste município. Em Londrina-PR, foram encontrados coeficientes de incidência de agravos maior para motociclistas de 20 a 24 anos e de 15 a 19 anos (2398,0 e 1744,6 por 100.000 habitantes, respectivamente), de 1 a 4 anos o maior coeficiente de incidência foi apresentado por pedestres; de 5 a 14 anos por ciclistas; de 15 a 49 anos por motociclistas e a partir de 50 anos por pedestre ¹²;
- observou-se desde um risco inexistente, por exemplo entre mulher ciclista com idade igual ou superior a 70 anos até um máximo de 3481,6 por 100.000 habitantes entre motociclista masculino na faixa de 20 a 24 anos;
- foi possível observar que a maior parte do risco de jovens do sexo masculino, de 20 a 24 anos nesta cidade de serem vítimas de acidente de trânsito era atribuível ao fato desses serem ocupantes de motocicleta durante o acidente, correspondendo a 73,9% do coeficiente geral nessa faixa etária e sexo;
- verificou-se que nas faixas de idade mais extremas (5 a 9 anos) e acima de 60, entre as mulheres e superior a 70 entre os homens, o maior risco é ser vítima de acidente de trânsito enquanto pedestre;
- na faixa etária de 10 a 14 anos, o maior risco para acidentes era de ser ciclista, em primeiro lugar para os sexo masculino e segundo para o feminino;
- a partir dos 15 anos e até 39 anos (entre as mulheres) ou até 69 anos (entre os homens), os riscos mais elevados relacionavam-se a ser ocupante de motocicleta, geralmente homens, com idade entre 20 e 24 anos, principalmente condutor;

- o risco de ser vítima ocupante de carro ou caminhonete só é mais elevado entre mulheres de 40 a 59 anos, equivalendo no homem ao risco de ser motociclista na faixa de idade de 60 a 69 anos.

O quadro apresentado em São José do Rio Preto dá indicações importantes quanto á necessidade de ações preventivas específicas para cada grupo etário e sexo. Assim, para os menores de 10 anos, as intervenções devem se concentrar na intenção de reduzir acidentes envolvendo pedestre e ocupantes de automóveis e similares. Na faixa etária de 10 a 14 anos, as medidas devem enfatizar os ocupantes de bicicleta, de automóveis e pedestres, principalmente. Entre 15 até 60 anos, quando predominam os ocupantes de motocicleta, a prevenção de acidentes ou redução de danos causados por esse veículo devem ser priorizadas. Entre os idosos, há necessidade de atenção especial para com os pedestres e orientação para prevenção de atropelamentos.

- **Coeficiente de Mortalidade**

Neste estudo foi apresentado o coeficiente de mortalidade, segundo a idade e categoria da vítima, somente para os 29 residentes em São José do Rio Preto. Em média, essa taxa foi de 15,5 por 100.000 habitantes, valor alto se comparado aos países desenvolvidos e até a outras cidades brasileiras. Apenas 1 óbito não foi classificado como acidente de trânsito, por ter ocorrido com trator, em propriedade rural privada. Ante tais dados, o coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito com veículo a motor, ocorridos em via pública foi de 15,0 por 100.000 habitantes.

Mais da metade dos óbitos (51,7%) envolveu motociclistas, com proporção semelhante (13,8%) entre pedestres, ciclistas e ocupantes de carro. Não houve diferença

importante entre a letalidade de residentes (1,4%) ou não residentes (1,2%) no município.

Detalhando os coeficientes de mortalidade deste estudo por categoria de vítima e faixa etária, observou-se que os motociclistas tiveram um coeficiente de 7,5 por 100.000 habitantes, o que representa 50% do coeficiente total. Pedestres e ciclistas vieram a seguir, com coeficiente semelhante ao apresentado por ocupantes de carro/caminhonete (2,1 por 100.000 habitantes) e 14,0% do coeficiente total. Nas faixas etárias de 40 a 49 anos e de 20 a 29 anos foram observados os maiores coeficientes, superiores a 20 por 100.000 habitantes. Coeficientes maiores foram observados para adultos jovens e motociclistas, de 20 a 29 anos e adultos de 40 a 49 anos, com taxas de 18,0 a 26,7 por 100.000 habitantes e para idosos e pedestres, com coeficientes de 8,7 (70 a 79 anos) e 11,3 (80 e mais). Não houve óbitos entre vítimas menores de 10 anos.

Assim, o coeficiente de mortalidade apresentado por São José do Rio Preto (15,5 por 100.000 habitantes) é menor que o encontrado em Pelotas-RS (17 por 100.000 habitantes), em Londrina-PR (29 por 100.000 habitantes), em Maringá-PR (26 por 100.000 habitantes) e em São Paulo (de 17 por 100.000 habitantes)^{11,12,35,133}.

Em estudo realizado em Brasília-DF verificou-se uma elevação dos óbitos por causas externas em 95%, entre 1980 e 1994, com elevação do coeficiente de mortalidade por tais causas 65/100.000 habitantes, em 1980, para 88/100.000 habitantes em 1994. Neste período, o aumento dos acidentes de trânsito foi de 190%, com coeficiente específico de mortalidade passando de 16,5/100.000 habitantes, em 1980, para 33/100.000 habitantes, em 1994. Houve concentração dos óbitos dessa natureza na faixa etária dos 20 aos 39 anos e entre os indivíduos do sexo masculino, com relação 3:1 entre homens e mulheres⁷⁹.

A mortalidade por acidente de trânsito em diferentes localidades do Brasil tem flutuado entre 16,1 e 18,9/100.000 habitantes, sendo que algumas cidades apresentam taxas até duas vezes mais elevadas como é o caso de Goiânia, Campo Grande, Vitória, Curitiba, Florianópolis e Distrito Federal ⁵⁷.

O índice de fatalidade por acidente de trânsito no Brasil é pelo menos duas vezes maior que o encontrado em países desenvolvidos, encontrando-se, por exemplo, o índice de 8,8 mortes por 100.000 habitantes no Japão, que vem apresentando redução de ano para ano, enquanto no Brasil tem ocorrido exatamente o inverso ⁷. Em outros países as taxas de óbitos por acidentes de trânsito, para cada 100.000 habitantes são em média 9,7 na Austrália; 10 no Canadá ¹³⁴ e 15,2 nos Estados Unidos ¹³⁵.

Em estudo realizado em São Paulo encontrou-se taxas de mortalidade por atropelamento, entre pessoas acima de 65 anos, superiores a 35 por 100.000 habitantes, enquanto a taxa média na cidade ficava em 12,9 por 100.000 habitantes e a menor, relacionada às crianças entre 0 a 4 anos era de 3,4 por 100.000 habitantes ¹⁰¹.

Em Londrina-PR, encontrou-se coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito superiores a 50 por 100.000 habitantes em pessoas com idade entre 50 a 59 anos e de 15 a 24 anos, com valores mais elevados para motociclistas com idade entre 15 a 29 anos e para idosos pedestres ¹². Os dados referentes a idosos devem orientar medidas de segurança no trânsito, tendo em vista o crescimento numérico e proporcional de idosos no Brasil ¹³⁶, além de intervenções, na área viária e de segurança do trânsito, com vistas a possibilitar ao usuário da via pública, independente da faixa etária, maior segurança e independência de locomoção ⁵².

Para ciclistas e motociclistas algumas medidas de intervenção devem ser destacadas, visando a redução dos acidentes como a construção de ciclovias; uso de motocicletas com faróis acesos mesmo durante o dia; educação para o trânsito; estabelecimento de mecanismos de redução de velocidade dos veículos e uso de artifícios para aumento da visibilidade de ciclistas e motociclistas, como, por exemplo, roupas reflexivas ^{90,137,138,139}. Também são estimuladas ações que propiciem, na ocorrência do acidente, aumento de proteção contra lesões, como o uso de capacete, de roupas apropriadas e equipamentos, no veículo, que reduzam o impacto do corpo em caso de colisão ou queda. Aliás, o uso de capacetes é obrigatório pela legislação brasileira desde 1982, mas nem sempre a fiscalização é adequada ⁸⁶. Todas essas medidas são justificadas na cidade de São José do Rio Preto.

• **Coefficientes de Morbidade e Mortalidade por UBS e Pólo de residência**

Verificou-se neste estudo que 92,5% das vítimas eram residentes em São José do Rio Preto, em uma das regiões da cidade. É importante mencionar que a Secretaria de Saúde do Município divide a cidade em regiões administrativas (Pólos I a V). Desde o final dos anos 80 adotou-se neste município uma política de expansão dos conjuntos habitacionais nas áreas periféricas, principalmente na região norte da cidade. Esses conjuntos são bastante populosos, com número de habitantes superior a diversos municípios da região. Esse grande contingente populacional fica refletido na maior proporção de vítimas (35,9% das vítimas com residência conhecida) residentes no Pólo II, localizado na região norte da cidade. Observou-se também um alto índice de vítimas com Pólo de moradia ignorada, entendendo-se que esta falha é resultante de endereços incompletos como rua projetada, peculiares a bairros novos ou loteamentos irregulares, fazendo supor que muitas vítimas seriam procedentes de região com tais dificuldades.

É importante enfatizar que os coeficientes de incidência descritos nessa parte da discussão dizem respeito ao local de residência da vítima e não ao local de ocorrência do acidente. Assim, tem-se idéia do risco dos moradores residentes em cada região ou, de forma mais desagregada, em cada área de abrangência de Unidade Básica de Saúde, de serem vítimas de acidentes de trânsito. Também, tendo em vista as distintas possibilidades de deslocamento que os diferentes meios de transporte permitem, serão analisadas, mais adiante, as características das vítimas segundo o local de ocorrência do acidente.

O coeficiente de incidência geral de vítimas por acidentes para o município foi de 1123,3 vítimas por 100.000 habitantes, e nos diferentes Pólos a taxa variou de 842,9 (Pólo I) até 1076,5 (Pólo V). Em uma análise dos coeficientes de incidência, observa-se que os residentes na região do Pólo V, que tem contingente populacional estimado em 60.010 habitantes e perfil sócio econômico mais diferenciado, apresentaram cerca de 1,3 vez o risco de sofrerem agravos decorrentes de acidentes de trânsito em relação aos residentes no Pólo I.

A maior proporção de vítimas ocorreu no Pólo II, além de responder pelo segundo maior coeficiente de incidência (984,1 vítimas por 100.000 habitantes).

Na área urbana de São José do Rio Preto existe o cruzamento de duas rodovias, ambas com intenso trânsito de veículos de passeio e de transporte de mercadorias: a rodovia estadual Washington Luís – SP 325, separando os Pólos III e IV e a rodovia federal Transbrasiliana – BR 153, cortando os Pólos III, I e V. Os moradores dessas áreas constantemente têm que cruzar as rodovias para seu deslocamento na cidade, expondo-se a acidentes mais graves, devido ao porte dos veículos de carga que trafegam diariamente nessas rodovias, fato agravado pela maior velocidade dos veículos. Ainda

existe a rodovia federal (BR-153) que atravessa uma porção da região Oeste, com cruzamento em nível e na diagonal com rodovia vicinal de saída para o distrito de Talhado, local de ocorrência de acidentes graves.

Com relação aos coeficientes de incidência, segundo a residência da vítima, tendo como critério de agrupamento a Unidade Básica de Saúde (UBS), considerada a sede urbana responsável pela atenção à saúde da população de cada região, verificou-se em 6 UBS, coeficientes superiores a 1000 por 100.000 habitantes. A maioria se concentrando no Pólo V. Coeficientes inferiores a 700 por 100.000 habitantes foram observados em 4 UBS, sendo 3 Unidades de Saúde da Família.

Como já destacado, o motociclista foi o tipo de vítima mais importante, respondendo pela maior proporção de vítimas em todas as UBS, com exceção da USF Gonzaga de Campos, onde os ocupantes de demais veículos responderam por 42,9% das vítimas, seguidos de pedestres (14,3%).

A proporção de ocupantes de carro/caminhonete foi maior na região sul – Pólo III (UBS São Francisco – 36,5% e UBS Estoril - 24,3%) e central - Pólo I (UBS Central – 28,9% e Parque Industrial – 20,7%), diferente de outras regiões da sede urbana, onde este tipo de vítima não ultrapassou os 18,0%. Agrupando as vítimas mais expostas a lesões no caso de acidentes (pedestres, ciclistas e motociclistas), notou-se que enquanto que no Pólo III essas vítimas compreenderam 64,2% do total de vítimas residentes nessa área, nas demais regiões da área urbana essa proporção variou de 71,8% a 78,5%. Tal fato reforça a hipótese de que os residentes na área sul e central (Pólo III e I) têm maior acesso ao automóvel como meio de transporte.

Aprofundando a análise, segundo a qualidade da vítima nas diferentes regiões da cidade, verificou-se que no geral predominaram os motociclistas, com maior risco entre os habitantes do Pólo V (593,2 em 100.000), seguidos dos moradores dos Pólos II e IV (555,6 e 494,6 por 100.000 habitantes, respectivamente). Para os ciclistas, a ordenação foi diferente, com os habitantes do Pólo II (região norte), Pólo V e I apresentando maior risco (141,3; 113,3 e 101,8 por 100.000 habitantes, respectivamente). A região Sul (Pólo V), com coeficiente de 113,3 por 100.000 habitantes, e a região central (Pólo I) tiveram coeficiente de 99,9 por 100.000 habitantes, com as maiores taxas para os pedestres lá residentes. Os ocupantes de carro ou caminhonete apresentaram taxas mais elevadas no Pólo III (247,5 por 100.000 habitantes) e na região central – Pólo I (181,0 por 100.000 habitantes).

Os dados de outros estudos mostraram diferenças entre coeficientes para acidente de trânsito, quanto ao local de moradia de residentes no próprio município. Em Londrina-PR, o coeficiente médio de incidência de agravos foi de 1582,2 por 100.000 habitantes, sendo maior (cerca de 1,5 vez) entre os residentes da sede urbana em comparação aos residentes nos distritos rurais. Tal taxa variou de 1266,8 (centro) até 2066,1 (região norte) por 100.000 habitantes¹².

A importância do local de moradia de vítimas de acidente de trânsito é destacada na avaliação do sistema controlador do resgate e encaminhamento das vítimas. Via de regra as vítimas atendidas pelo resgate são encaminhadas para os hospitais mais próximos da região onde ocorreu o acidente. Se existe uma distribuição heterogênea dos bairros de moradia das vítimas atendidas, pode haver uma centralização do atendimento mantida nos grandes centros hospitalares para as vítimas graves¹⁷.

4.2.3- Nível de atendimento, evolução, agravos apresentados, custo da assistência médico hospitalar e fontes de custeio

Observou-se neste estudo que, do total de 2267 acidentados, 9 morreram no local do acidente, de 639 não se conseguiu saber de seu nível de atendimento e evolução e 1290 (56,9,6%) tiveram atendimento em pronto-socorro. Destes, 1281 receberam alta, 9 morreram no pronto-socorro e 329 foram internados, sendo que 14 destas vítimas evoluíram para óbito posteriormente.

Os dados de mortalidade são os mais facilmente obtidos, pois dependem basicamente das Declarações de Óbito (DO), obrigatoriamente emitidas e assinadas por médicos legistas, nos casos de mortes acidentais ou por violências. Assim, é possível estimar pelos óbitos, a importância dos acidentes de trânsito em termos de morbidade. Verificou-se que para cada óbito por acidente de trânsito ocorrido em São José do Rio Preto, outras 70 vítimas apresentaram lesões que demandaram atendimento em nível de pronto-socorro e outras 10 necessitaram ser internadas, podendo evoluir para alta curada ou com algum tipo de seqüela. Neste cálculo foram incluídas as 639 vítimas para as quais se ignora a evolução, mas que, certamente, como já discutido, não faleceram em decorrência do acidente. Portanto em um total de 32 vítimas falecidas (9 no local, 9 no pronto-socorro e 14 após terem sido internadas), outras 1281 foram atendidas em pronto-socorro e liberadas, 315 foram atendidas no PA, hospitalizadas e receberam alta após a internação. A relação mínima de óbito para atendimento em pronto-socorro é alta (excluindo os 639 casos com nível de atendimento ignorado) foi de 1:40 e a relação óbito para internação foi de 1:9,8. Incorporando os 639 para cada situação, estes valores passam para 1:60 e 1:29,8, estimando-se, portanto, que os verdadeiros valores dessas razões estejam dentro desses limites.

Quanto à categoria da vítima, verificou-se que houve altas taxas de internação e/ou letalidade para ocupantes de trator, de veículo de tração animal, pedestre, ciclista e ocupantes de carro/caminhonete. Essas taxas, no entanto, podem ter sofrido flutuação aleatória em função do pequeno número de vítimas nessas categorias, pois não é plausível que ocupantes de trator e veículos de tração animal, por exemplo, apresentem taxas de letalidade maiores que os pedestres. Desconsiderando esses tipos de vítimas, os pedestres apresentaram as maiores taxas de internação e letalidade (19,9% e 2,9%, respectivamente). Em seguida apareceram os ocupantes de carro/caminhonete, com 17,6% e 1,3%, valores bastante próximos dos ciclistas (17,1% e 1,4%), seguido dos motociclistas que apresentaram taxas de 11,8% e 1,2%.

Esses dados demonstram, novamente, a grande vulnerabilidade dos pedestres e motociclistas em sofrerem lesões mais graves em caso de acidente de trânsito^{50,76}. Os dados obtidos em Maringá-PR⁵³ mostraram taxas de letalidade para pedestre, ciclista e motociclista bastante superiores às desta investigação: 11,3; 6,6 e 3,8%, respectivamente, enquanto as de ocupantes de automóveis foram mais próximas 1,6%, da encontrada em São José do Rio Preto (1,3%).

Neste estudo observou-se, de forma geral, que as vítimas que foram traumatizadas por atropelamento ou por colisão com carro/caminhonete, tiveram maior risco de óbito, principalmente quando colidiram com veículo pesado ou com objeto fixo. No caso de colisão com objeto fixo o risco é explicado pela inflexibilidade na colisão, além da possibilidade de envolvimento de alta velocidade, pois a perda do controle dos veículos geralmente antecede tal tipo de colisão. Dos motociclistas envolvidos nesses tipos de acidente, 13 (54,1%) foram atendidos em pronto-socorro,

com 3 (12,5%) internados. Entre os ocupantes de carro/caminhonete, 77,0% passaram por pronto-socorro, sendo 16,4% internados.

Vale observar que quando o nível de atendimento é o pronto-socorro, a ordenação quanto à categoria da vítima foi, como esperado, semelhante à totalidade das vítimas, na seguinte ordem: motociclistas, ocupantes de carro, ciclistas e pedestres, repetindo-se tal situação entre os internados. Quanto ao óbito no local, pedestres e motociclistas constituíram maioria (3 casos), seguidos por ocupantes de carro/caminhonete (2 casos). Tais dados indicam diferentes demandas nos diversos níveis de atenção, permitindo informações para planejar e implantar a assistência em cada nível de atenção em saúde.

A questão do atendimento das vítimas de acidente de trânsito é de grande importância, tendo em conta as possíveis conseqüências, sendo necessárias ações intervenientes visando à redução do problema em cada fase, isto é, a prevenção da ocorrência do acidente e, caso este ocorra, o atendimento das vítimas nas fases pré-hospitalar, hospitalar e pós-hospitalar, ou de reabilitação^{17,52}.

- **Nível de atendimento: Pré-hospitalar e evolução**

Orienta-se que o cuidado às vítimas de trauma deve começar antes da chegada ao hospital, sendo o atendimento pré-hospitalar (APH), nas modalidades de suporte básico de vida e suporte avançado de vida, fortes medidas no combate ao agravamento e o surgimento de novas lesões ou seqüelas das vítimas. No caso de vítimas de acidentes de trânsito em vias expressas, muitos fatores contribuem para o maior potencial de gravidade de lesões, entre eles, a maior velocidade permitida e o alto fluxo de veículos de diferentes tipos.

Observou-se neste estudo, quando se relaciona o tipo de pessoa que removeu a vítima com o regime de atendimento, maior participação de integrantes de órgãos públicos, principalmente do bombeiro (RESGATE), com cerca de 5% dos atendimentos prestados por pessoas da sociedade civil, além de ser ignorado este fato em muitos eventos. Esclarece-se que entre as vítimas atendidas apenas no pronto atendimento dos hospitais (PA) em 54,5% não havia registro do transporte, 40,3% tiveram remoção ou pelos bombeiros (36,4%) ou pela ambulância municipal (4,3%) e 4,2% por populares. Já entre as vítimas que depois foram internadas, 53,5% foram removidas por bombeiros, 39,8% o transporte era ignorado e 3,3% por ambulâncias do serviço municipal;

O serviço de atendimento pré-hospitalar às vítimas de acidentes de trânsito tem sido destacado por sua capacidade de prontidão para intervir em situações de emergência, contribuindo muito para a redução, tanto do número de óbitos quanto do nível de gravidade das lesões resultantes, devendo ser implantado para garantir o suporte básico ou avançado de vida, no local do acidente ^{46,87,140,141,142}.

Em Curitiba, antes de 1990, 80,7% das vítimas de acidentes de trânsito eram socorridas e transportadas aos prontos socorros por pessoas da sociedade civil gerando ampla discussão sobre a omissão do Estado neste aspecto, o que culminou na implantação do Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE). Após 6 anos de funcionamento, o SIATE firmou-se como um serviço de qualidade, reconhecido pela população, pelos profissionais de saúde e do governo federal, como modelo de atuação pré-hospitalar. Assim, foi integrado em 1995 ao programa de governo no Paraná, iniciando o processo de interiorização com a seleção dos municípios com base em critérios de concentração da população urbana e indicadores epidemiológicos ⁴⁸.

Em pesquisa realizada em 1992 em Maringá-PR, foi possível levantar a informação que mais da metade do socorro às vítimas de acidentes de trânsito foi prestado por populares, enquanto menos de 10% foram socorridas por bombeiros, polícia militar e ambulância ⁴⁹. Já em trabalho realizado em Londrina-PR, em 1995 37,8% dos atendimentos foram feitos por bombeiros, seguidos de 29,6% de populares ⁵³. Do mesmo modo, em dois hospitais do Rio de Janeiro a maior parte das vítimas de colisões chegou trazida pelo Corpo de Bombeiros ou de carro, por populares ¹⁵⁵.

Ao analisar vítimas de acidentes de trânsito atendidas pelo serviço pré-hospitalar- suporte avançado de vida-, em São Paulo-SP, constatou-se a ocorrência de 2,4% de óbitos neste nível de atendimento, com predominância de vítimas motociclistas⁸⁷. Enfatiza-se o fato que os mais vulneráveis são mais severamente traumatizados em acidentes de trânsito e deve haver uma proposição de medidas efetivas para propiciar o atendimento mais rápido ¹⁰⁰.

Estudo realizado em Cueneva, México, verificou que 70,8% das vítimas de acidentes de trânsito eram transportadas por ambulâncias, sendo que para 66,8% dos casos, o tempo de transporte foi de até uma hora ⁹⁹.

Quanto ao intervalo de tempo entre a hora da ocorrência e a hora de entrada no hospital, verificou-se neste estudo que pouco mais de 30,0% das vítimas foram atendidas nos hospitais até 1 hora após a ocorrência, segundo registro no hospital.

Ressalta-se que as informações registradas em fichas de atendimento do PA podem apresentar erros, pois vários profissionais que trabalham nos hospitais estudados informaram que nem sempre há registro exato da hora de chegada da vítima, já que priorizam o atendimento imediato. Com certeza essa informação seria mais precisa se

fosse possível obter a informação nos registros do Resgate, porém, apesar de várias tentativas, não houve autorização do comando do Corpo de Bombeiros para acesso às informações.

Vários estudos têm destacado o tempo decorrido entre o acidente, o atendimento e o transporte dos acidentados do trânsito, geralmente variando de 5 a 10 minutos entre a ocorrência e a chegada do socorro, enquanto o transporte até o hospital tem demora usual entre 1 hora ou mais, dependendo da estrutura do serviço e da distância dos hospitais de referência. A demora no atendimento no local do acidente significa sofrimento e diminuição das chances de recuperação, no caso das vítimas graves. Os especialistas são unânimes em afirmar que o atendimento adequado é decisivo na vitalidade das vítimas, especialmente no caso de obstrução de vias aéreas e sangramento arterial ⁴⁸.

Como já mencionado, para a grande maioria das ocorrências, não foi possível determinar o tempo exato decorrido entre o acidente e a chegada da vítima ao hospital. Tal avaliação é muito importante e possivelmente poderá se realizar quando for implantado em São José do Rio Preto o Sistema de Informação de Acidentes e Violência junto aos pronto socorros dos hospitais da cidade, atendendo o que preconiza a Portaria 1864/2002 do Ministério da Saúde (SISAV). Também, há necessidade de sensibilização do comando do serviço de RESGATE do corpo de bombeiros local, para abertura e pesquisas em conjunto com outros setores da sociedade para otimização de recursos e programa de ações intersetoriais mais efetivas. Ainda, deve ser feito um trabalho de esclarecimento à população sobre como acionar a Central de Ambulâncias e quais hospitais são referências para tal atendimento, como ocorreu quando da implantação do RESGATE no município.

Por fim, é preciso melhorar a integração entre o serviço de atendimento pré-hospitalar (RESGATE e Central de ambulâncias) e o pronto atendimento da rede hospitalar da cidade, providenciando triagem telefônica e integrada a uma central de vagas para um encaminhamento mais adequado das vítimas e melhor otimização e utilização dos recursos municipais. Dessa forma, os 5 Pronto-atendimentos e 1 pronto socorro que existem na cidade responderiam pelos casos mais simples, diminuindo a demanda nos hospitais secundários e terciários.

- **Nível de atendimento Hospitalar e evolução**

Neste estudo os atendimentos dos acidentados de trânsito foram realizados basicamente em três hospitais da cidade, na seguinte ordem: 40,1% no Hospital de Base (hospital universitário de referência terciária), 31,0% a Santa Casa São José e 21,3% no Hospital Austa. Ao longo dos anos o HB tem se destacado como referência local e regional para os atendimentos de emergência em traumatologia, com serviços especializados de diagnóstico e tratamento nas áreas clínicas e cirúrgicas de ortopedia e neurologia, principalmente para usuários do SUS. Também a Santa Casa tem se distinguido, depois do HB, no atendimento a pacientes do SUS.

Quando se tem por foco de análise a gravidade das vítimas deste estudo, verifica-se que há um aumento da proporção de utilização do HB, que atendeu por 43,0% das vítimas moderadas e 48,3% das consideradas graves. Quanto ao atendimento das vítimas consideradas leves, também predominou o atendimento no HB (39,3%), seguido pelo atendimento da Santa Casa São José (35,0%).

Em estudo realizado em hospitais do Rio de Janeiro observou-se média diária de 10 atendimentos de vítimas de acidente de trânsito, sendo que o número de feridos é

pelo menos 14 vezes maior que o de mortos e cerca de 20% das vítimas ficam com seqüelas irreversíveis ¹⁴⁴. Os acidentados de trânsito mais graves geralmente são encaminhados para hospitais mais especializados, principalmente no caso de motociclistas ⁹¹. Vale lembrar que muitas vítimas fatais de acidentes de trânsito não chegam aos hospitais, morrendo no local ou no trajeto ¹¹⁵.

A maioria (85,1%) das vítimas deste estudo que foram internadas tinham lesões moderadas, pois utilizaram somente enfermagem, 91,4% permanecendo no hospital entre 1 a 6 dias e nenhuma ficou internada por mais de 30 dias. Entre as vítimas mais graves 49 (14,9%) que ficaram em UTI, 51% ficaram internadas por até 6 dias, sendo que destas, apenas duas vítimas (1 pedestre e 1 ocupante de carro), permaneceram por mais de 30 dias no hospital.

Os estudos referentes ao período de internação de acidentados de trânsito mostram diferente duração, considerando a gravidade das lesões apresentadas, a faixa etária e a categoria das vítimas. Em média, as vítimas de acidentes de trânsito necessitam de 8 dias de internação, variando de 2 a 5 dias, com maior concentração de 3 dias. As mais graves (cerca de 3,8%) ficam internadas 25 dias ou mais, com custo bastante alto, por demandar sofisticados métodos propedêuticos e terapêuticos.

Enfocando a categoria das vítimas, para análise da média e mediana em dias de internação, constatou-se neste estudo que a mediana não alterava a ordem verificada na média e que as vítimas que apresentaram a maior média de internação foram na seguinte ordem: pedestres (4,9 dias), motociclistas (4,5 dias) e ocupantes dos demais veículos (4,0 dias). As categorias de ocupantes de carro/caminhonete e ciclistas apresentaram o menor tempo de permanência (3,7 e 3,2 dias, respectivamente). Entende-se as maiores médias de internação para os pedestres, os motociclistas e ciclistas, pois no momento do

acidente não têm a proteção que os ocupantes de outros veículos dispõem, tornando-os mais vulneráveis a múltiplas lesões, geralmente graves que poderão influenciar no tempo de internação.

Em estudos que analisaram o tempo de internação por tipo de vítima, verificou-se que a maior média de internação foi de motociclistas (11,7 dias), a seguir as vítimas de atropelamento com média de 8,4 dias de internação ⁴⁶, enquanto em estudo entre motociclistas acidentados a média de internação foi de 15,8 dias ¹⁴⁶. Já em outros estudos encontrou-se média maior de período de internação de ciclistas (7,11 dias), seguida de pedestres (5,14 dias) e de 4,82 dias para motociclistas ^{52,53}.

Tendo em conta que a gravidade das lesões das vítimas tem influência direta no tempo e no local de internação, apresentam-se a seguir os dados mais destacados dos agravos apresentados pelas vítimas deste estudo.

- **Agravos apresentados**

A maioria das vítimas deste estudo (867-67,7%) atendida no PA teve os traumatismos classificados como não especificados. Dos restantes, constatou-se que entre os atendidos em nível de pronto socorro e alta em seguida, predominaram os traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo (148-11,6%), seguidos dos traumatismos da cabeça (94 - 7,3%).

Dos acidentados internados e sobreviventes, 31,3% apresentaram como diagnóstico principal os traumatismos não especificados, enquanto entre os especificados, 22,4% das vítimas apresentaram lesão em múltiplas regiões do corpo e 22,0% tiveram lesões na cabeça.

Tais resultados são semelhantes aos encontrados em outros estudos, que apontam que alguns segmentos corpóreos são mais vulneráveis nos acidentes de trânsito, como a cabeça/pescoço, que geralmente é a região que apresenta lesões mais graves nos vitimados em acidentes de trânsito, principalmente no caso de pedestres, ciclistas e motociclistas, seguido de traumatismos em múltiplas regiões do corpo^{52,83,102,147}. Embora em muitos estudos não seja feito seguimento posterior dos acidentados de trânsito para a verificação de seqüelas, considera-se que grande parte das vítimas com lesões na cabeça podem apresentar incapacidades prolongadas ou permanentes⁵².

Em certas situações, apesar de pouco comuns as vítimas de acidente de trânsito podem apresentar lesões oculares importantes, fato que tem diminuído em países desenvolvidos, que *air bag* orientam o uso do cinto de segurança e muitos carros possuem vidros laminados e¹⁴⁸. No Brasil, entretanto, os traumatismos oculares em acidentes de trânsito, com perfuração por corpo estranho, têm relação principalmente com as características dos veículos mais básicos e com a falta de uso do cinto de segurança apesar de sua obrigatoriedade desde novembro de 1994^{117,149,150}.

Em São José do Rio Preto, a obrigatoriedade do uso de cinto na área urbana foi incorporada mais efetivamente pela população a partir da implantação do novo Código de Trânsito Brasileiro em 1998, observando-se uma ampla utilização desse dispositivo. Tal fato pode ter influenciado na detecção de apenas 1 caso de lesão ocular (ocupante de carro) entre as vítimas deste estudo. Contudo, como ainda circulam muitos veículos antigos, com vidros temperados, o que pode contribuir para a ocorrência desse tipo de lesão, apesar do uso do cinto¹⁵⁰.

Analisando outros tipos de lesões apresentados pelo conjunto de vítimas internadas e sobreviventes deste estudo, evidencia-se que algumas devem ter tido seqüelas permanentes, como um ocupante de carro e um motociclista que apresentaram fratura de mandíbula e um pedestre que teve amputação entre o ombro e o cotovelo. Também é possível que neste estudo exista uma subestimação das lesões que poderiam produzir conseqüências permanentes por abordar somente o agravo registrado na internação imediata decorrente do acidente. Consideram-se como oportunas e necessárias as pesquisas que avaliem nos acidentes de trânsito tanto as causas como as conseqüências físicas, sociais e psicológicas para o indivíduo, família e sociedade, de modo geral ¹⁵¹.

Parece importante mencionar que entre as vítimas internadas que sobreviveram, algumas tiveram como diagnóstico principal fraturas de membros, principalmente as de membros inferiores, situação que pode causar incapacidades temporárias ou permanentes. Tal fato ocorreu com sete motociclistas, seguido de três pedestres, de dois ocupantes de carro/caminhonete, um ciclista e uma vítima com qualidade ignorada. Muitas dessas fraturas foram abertas, o que aumentou a possibilidade de infecção e a necessidade de mais dias de internação, de imobilização do paciente e de recursos hospitalares.

Vários autores relatam que as fraturas causam incapacidades temporárias ou permanentes, sendo que são mais comuns em ciclistas, motociclistas e pedestres, exigindo mais de duas semanas de internação, quando sobrevivem e o tempo para locomoção varia de 12 a 15 semanas, de acordo com a gravidade do caso ^{138,151}. Ante tal situação recomenda-se a utilização de ações de prevenção, que visem a redução de lesões nesses segmentos corpóreos, principalmente para pedestres, ciclistas e

motociclistas, como o uso de roupa protetora para motociclistas, como as de couro, proposto por alguns pesquisadores^{53,86,138}.

Para os motociclistas, a vestimenta de couro em São José do Rio Preto somente seria viável em poucos dias do ano, considerando as altas temperaturas ambientes predominantes. No entanto, a atenção deve se voltar para a discussão de algumas outras medidas de prevenção que vêm sendo sugeridas para este tipo de vítima, como o uso de roupas com refletores, que possibilitam a redução da velocidade de veículos automotores e, embora, não factível à curto prazo, alterações definitivas nos desenhos de motocicletas que permitam maior proteção das pernas em caso de impactos com outros veículos^{52,138,147}.

Na análise das vítimas deste estudo que faleceram, predominaram as lesões na cabeça (41,9%), com proporção bem ainda maior do que entre os internados que sobreviveram (22%). Ressalta-se que muitos motociclistas (64,3%), ciclistas (50%) e ocupante de veículo de tração animal (100,0%) faleceram em decorrência de traumatismo crânio-encefálico, o que reforça o prognóstico pior de lesões localizadas em cabeça e pescoço, com sobrevida média entre os mais graves de menos de 24 horas, independente da qualidade^{83,94,152,153,154}.

Apesar de ocupantes de carro/caminhonete deste estudo, comparados a motociclistas, ciclistas e ocupante de veículo de tração animal, terem tido menor proporção de lesões fatais localizadas na cabeça, embora também alta (33,3%), nesse tipo de vítima outros segmentos corporais afetados, envolvendo múltiplas regiões do corpo, foram importantes, com relação à natureza da lesão que causou a morte. Também para os pedestres houve predominância (60,0%) de traumatismo envolvendo múltiplas regiões do corpo (incluindo traumatismo de cabeça), seguido de 20,0% com

traumatismo abdominal. Tais resultados são concordantes com a maioria dos estudos já desenvolvidos, tanto no Brasil como em outros países, que apontam a cabeça/pescoço e o tronco como os segmentos mais vulneráveis para a produção de lesões fatais^{16,52,53,83,155,156,157}.

Ao estudar a gravidade e natureza das lesões em vítimas de acidente de trânsito atendidas em um hospital de referência em São Paulo-SP, verificou-se que as lesões mais freqüentes localizaram-se em membros/cintura pélvica e cabeça/pescoço para toda a população do estudo. Tendo como base as duas regiões do corpo mais atingidas, os ocupantes de moto apresentaram o maior percentual de lesões em membros/cintura pélvica, os pedestres na região de cabeça/pescoço, os ocupantes de carro na região de membros/cintura pélvica, representadas por fraturas em membros inferiores e superiores/fratura pélvica e luxação de joelho. Também houve amputação traumática acima do joelho, o que implica em risco cirúrgico, quadro hemorrágico grave além de limitações físicas após a alta hospitalar¹⁵⁷.

A natureza das lesões nos diferentes segmentos corpóreos de vítimas de acidentes de trânsito é foco amplamente discutido na literatura, assim como, a maior probabilidade de vítimas fatais entre categorias de usuários da via pública mais vulneráveis, o que é de extrema importância na proposição e implantação de medidas de prevenção e de assistência a essas vítimas.

Vários fatores podem ter influenciando o padrão de lesões nas pessoas que faleceram em decorrência do acidente. O risco de lesões, tanto na cabeça como no tronco, é proporcional a diversos fatores, como o tipo e tamanho da vítima envolvida no acidente, ao tipo de acidente e veículo, à utilização de equipamentos de segurança, a velocidade imprimida no momento do acidente, entre outros. Segundo a categoria da

vítima pode-se explicar os tipos de traumatismos mais comuns que podem causar o óbito, como segue:

- geralmente os pedestres sofrem um duplo impacto, primeiro nos membros inferiores e pelve e após queda e projeção da cabeça e tórax ⁵²;
- os ocupantes de carro, em colisão com outros veículos ou objetos, podem receber impactos decorrentes da deformação do veículo que ocupam. Se não usam cinto apropriado, podem ser ejetados para fora do veículo ou sofrerem vários tipos de impactos no interior do próprio veículo;
- entre os motociclistas e ciclistas, embora o capacete seja uma proteção adicional para a cabeça, alguns fatores podem representar risco para lesões fatais como a qualidade do próprio capacete (como a espessura e a existência de proteção da face). Também a velocidade adotada e as manobras arriscadas no momento do acidente, podem favorecer a ocorrência de lesões mais graves, tanto na cabeça, como no tórax e abdome ^{90,139,157}.

Ao estudar o local de ocorrência dos óbitos das vítimas deste estudo, verificou-se que 54,8% aconteceram já no local do acidente, durante o trajeto para o hospital ou no pronto-socorro, demonstrando a gravidade dos acidentes que provocaram essas mortes. Considerando que, o serviço especializado de RESGATE respondeu por apenas 41,4% da remoção das vítimas, é possível que algumas dessas mortes pudessem ter sido evitadas, se o atendimento e o transporte fossem mais rápidos e mais adequados até os serviços de pronto-socorro.

Quanto ao tempo decorrido entre o acidente e a morte das vítimas fatais deste estudo, por categoria de vítima, observou-se que 96,8% das mortes ocorreram no prazo

de até 1 mês após o acidente, sendo que ao final da primeira semana 74,2% dos óbitos já haviam ocorrido, sendo o intervalo máximo de 56 dias. Chama a atenção que do total de vítimas fatais, já na primeira semana após o acidente faleceram 60,0% dos pedestres, 50,0% dos ciclistas, 78,6% dos motociclistas e 83,3% dos ocupantes de carro/caminhonete. Quanto aos dois óbitos de ocupantes de demais veículos, um (ocupante de trator) ocorreu nas primeiras 24 horas após o acidente e o outro (ocupante veículo de tração animal) na primeira semana após o acidente.

Alguns desses resultados são semelhantes a outros estudos já desenvolvidos no Brasil e no mundo, como por exemplo:

- excluídos os casos ignorados, 93,2% dos óbitos por acidentes de trânsito havidos em Salvador – BA, em 1972, ocorreram na primeira semana do acidente e 5,7%, entre 8 e 30 dias ¹⁵⁸ ;
- para vítimas fatais de acidente de motocicleta em São Paulo, 96,9% dos óbitos ocorreram nos primeiros 29 dias após o acidente, enquanto os óbitos no local e nas primeiras 24 horas somaram 62,4% ⁸⁶;
- em Londrina-PR, 24,6% das vítimas morreram no local do evento, 41,5% no Pronto Socorro e, 33,8% após internação, com intervalo máximo de 64 dias ¹²;
- apesar de ter excluído da análise os óbitos ocorridos no local do acidente, encontrou-se uma proporção de 91,1% de vítimas fatais ocorrendo na primeira semana pós-acidente em Belo Horizonte e Contagem-MG ⁵⁰;
- segundo relatório da Comissão Econômica para a Europa ¹⁵⁹, apenas 3% dos óbitos ocorrem após 30 dias do acidente de trânsito e 88% se dão até o terceiro dia pós-acidente.

O uso de medidas adequadas pode prevenir ou minimizar as conseqüências dos acidentes de trânsito. Vários autores analisaram a efetividade das medidas de segurança no trânsito, inseridas com o novo código (cinto de segurança, dispositivo de redução de velocidade, faixa de pedestres, instituição de multas, entre outros), tendo como parâmetro se houve diminuição da freqüência de casos ou da sua gravidade. Em São José do Rio Preto ⁶ e em Brasília –DF ^{35,152} os autores constataram que houve um aumento relativo e absoluto do número de acidentes, contudo com redução da morbimortalidade, sugerindo que as medidas de segurança não foram efetivas na diminuição do número de casos, mas podem ter sido satisfatórias para reduzir a mortalidade decorrente deles.

Como já amplamente discutido, os acidentes de trânsito provocam muitos custos para as vítimas, familiares e sociedade, seja no aspecto físico, emocional e patrimonial, seja nos recursos econômicos necessários para a assistência à saúde das vítimas, particularmente aquelas que apresentam lesões de maior gravidade. É o que discutimos a seguir.

4.2.4- Custos dos Acidentes, da Assistência Médico Hospitalar e Fontes de Custeio.

Os custos dos acidentes de trânsito têm merecido a atenção de pesquisadores em várias partes do mundo, particularmente nos países desenvolvidos. Nos EUA, segundo análise da Administração da Segurança no Tráfego nas Estradas Nacionais concluiu-se que os principais custos em decorrência de AT correspondem a dano de propriedade

(33%), perda de produtividade no trabalho (29%), despesas médicas (10%) e 8% de perda de produtividade no lar (8%)¹⁴⁸

Na Espanha, em 1997, verificou-se que o custo direto com serviços de saúde, administradores de seguros, danos aos veículos, responderam por 54,1% e o custo indireto (perda de capital humano), por 45,9%. Nos acidentes em rodovias, os custos diretos corresponderam a 82,0% do total e os indiretos a 18,0%^{160,161}.

Só mais recentemente aconteceram estudos no Brasil que abordam os custos decorrentes de acidentes de trânsito. Via de regra, para avaliar os impactos produzidos pelos acidentes de trânsito, os técnicos brasileiros têm recorrido a parâmetros originados de pesquisas estrangeiras. Diante disso, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, realizou uma pesquisa para caracterizar e estimar os custos produzidos pelos acidentes de trânsito no país, definindo parâmetros de referência para tais custos na realidade brasileira. Os custos foram definidos pela identificação dos impactos causados por um acidente de trânsito e seus desdobramentos, o que inclui o tratamento e reabilitação das vítimas, a recuperação e reposição dos bens materiais danificados, o custo administrativo dos serviços públicos envolvidos e as perdas econômicas e previdenciárias ocorridas. Reconhece-se que tal lista não abrange todos os custos possíveis, mas destaca os importantes e que estão presentes na maioria dos estudos similares desenvolvidos internacionalmente⁷⁶.

Além de representar um grande problema de saúde pública os acidentes de trânsito implicam em custo anual de 1 a 2% do Produto Interno Bruto (PIB) nos países menos desenvolvidos¹⁶². Anualmente na América Latina e Caribe cerca de 100.000 pessoas morrem em acidentes de trânsito, que representam aproximadamente US\$ 30 bilhões em perdas econômicas, um terço pelo menos acontecendo no Brasil¹⁶³. Em

1993, destacando uma estimativa conservadora, o governo do Estado de São Paulo calculou que o custo social e material dos acidentes chegava perto de 1% do PIB nacional ¹⁴⁸.

Considera-se que os acidentes de trânsito atingem principalmente crianças, jovens e adultos, que estariam sendo formados para produzir ou em plena fase produtiva da vida, gerando perdas irreparáveis para o seu meio social e seu país. As estimativas de custo abrangem a morbidade e a mortalidade. A morbidade, geralmente subestimada, entre 13 a 15 vezes mais que o número de mortos, que inclui a possível convivência com graves incapacitações físicas e mentais decorrentes das lesões adquiridas e a constante convivência com tratamento oneroso para a reabilitação. Também é polêmico estimar o custo de uma vida, muitas famílias não só perdem o provedor, mas também têm que assumir o ônus dessa perda e às vezes as debilitações de outras vítimas do mesmo acidente, que sobrevivem, com custos diretos de bilhões de dólares anuais ^{27,99,164,165}.

Nos debates sobre acidentes de trânsito têm sido colocados em pauta quais seriam os custos diretos e indiretos decorrentes, de forma global e relacionada aos diferentes países, mas os dados são insuficientes para um cálculo mais preciso ^{160,161}. Estima-se que em todo o mundo, o custo anual para o montante lesado pelo tráfego é de cerca de US\$ 520 bilhões. Em países de baixa e média renda, chega a US\$ 65 bilhões (1% a 2% do PIB), sendo bem mais alto nos países desenvolvidos (média de 2% do PIB), que gastam mais em emergências, cuidados médicos e de reabilitação, seguros e pensões ^{166,167}.

Há muito a fazer nos diferentes países do mundo, para reverter ou tornar esse quadro menos dramático, principalmente tornando as estradas mais seguras. Os

estudiosos ressaltam a necessidade do desenvolvimento de pesquisas neste contexto, chamando a atenção que pouco se tem investido, pois enquanto em todo o mundo entre US\$ 25 a US\$ 35 milhões por ano vão diretamente para a pesquisa e desenvolvimento da segurança no trânsito, outros agravos à saúde que fazem menos mal às pessoas atraem centenas de milhões de dólares para pesquisa. São insuficientes e muitas vezes inadequados, os investimentos que estão sendo direcionados para a segurança das estradas, para a prevenção dos acidentes e para o tratamento, reabilitação e re-inserção social dos acidentados com seqüelas graves ¹⁶⁶.

A preços de abril de 2003, no Brasil, um acidente de trânsito tem um custo médio de R\$ 8.782,00, incluindo todos os tipos de acidentes. Se forem considerados apenas os acidentes com vítimas, o valor médio de um acidente eleva-se para R\$ 35.136,00. Desagregando os custos por grau de severidade dos acidentes, verifica-se que um acidente de trânsito sem vítimas tem um custo médio de R\$ 3.262,00, um acidente com feridos apresenta um custo médio de R\$ 17.460,00 e um acidente com morte, R\$ 144.143,00 ⁷⁶.

Tendo por referência tais valores desagregados para estimar o custo médio dos acidentes no município de São José do Rio Preto e os dados da polícia militar referentes ao ano de 2002, sobre o número total de acidentes (7344) e de vítimas (2562), pode-se fazer estimativas de custos. O custo médio total dos acidentes sem vítima correspondeu a R\$ 15.598.884,00, e dos acidentes com vítimas R\$ 43.667.460,00. Tendo por consideração o número de vítimas fatais desta pesquisa (32), referentes ao primeiro semestre de 2002, o custo médio de acidente de trânsito com morte seria de R\$8.936.866,00, totalizando R\$ 68.203.210,00 (valor estimado para abril/2003). Considerando que ainda existe um nível expressivo de subnotificação, revelando que, o

custo total dos acidentes subestimado para o município de São José do Rio Preto. De qualquer forma, os dados evidenciam que o impacto econômico causado pelos acidentes de trânsito cresce significativamente à medida que aumenta a severidade dos acidentes de trânsito.

Como esta pesquisa teve como propósito estudar diferentes aspectos relacionados às vítimas de acidentes de trânsito ocorridos no primeiro semestre de 2002 em São José do Rio Preto, não serão discutidos os custos dos acidentes e sim apenas o que se pode ter maiores informações, que são os custos médios relacionados ao atendimento prestado às vítimas, em nível pré-hospitalar e hospitalar.

- **Custo médio do atendimento Pré-hospitalar**

A distribuição do custo médio da assistência pré-hospitalar e médico-hospitalar das vítimas dos acidentes de trânsito deste estudo foi analisada por grau de severidade das lesões apresentadas pela vítima. Para tal cálculo optou-se por utilizar os valores de referência (em US\$), produzidos pelo IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, de abril de 2003 ⁷⁶. Para a determinação destes parâmetros, utilizou-se de dados de pesquisa específica, que ocorreu no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP e nas Unidades de Resgate da Cidade de São Paulo. Na parte dos custos de atendimento médico-hospitalar, a pesquisa compreendeu o acompanhamento de uma amostra de 548 vítimas de acidentes de trânsito por um período de seis meses. Posteriormente, selecionou-se uma sub-amostra de 180 casos, incluindo não internados, internados e óbitos, para a determinação dos custos médios de atendimento, classificados por grau de severidade ¹⁷.

Como já citado anteriormente, neste estudo as vítimas foram classificadas como: vítima leve (recebeu atendimento no PA e foi dispensada), vítima moderada (foi internada, sem utilização de UTI), vítima grave (foi internada, com utilização de UTI ou que passou no PA, faleceu ou foi internada evoluindo até 180 dias para óbito). Esta classificação é bastante semelhante a utilizada na pesquisa realizada pelo IPEA ⁷⁶, o que nos permite tranquilidade na utilização dos valores de referência de custos ¹⁷.

No cálculo do custo médio do atendimento pré-hospitalar, por vítima, foram considerados dois subgrupos: custos fixos, composto por gastos com recursos humanos, com viaturas (patrimônio, manutenção e combustível) com valor médio estimado em US\$ 108,36 e custos variáveis composto por gastos com o atendimento à vítima (materiais e medicamentos) com valor médio estimado em US\$ 32,84.

Na constituição destes parâmetros para o IPEA, teve-se como referência o atendimento pré-hospitalar realizado no município de São Paulo, incluindo aí, os atendimentos realizados por unidades de suporte avançado, terrestre e aéreo, com profissional médico e enfermeiro, o que, permite a execução de procedimentos durante o atendimento. Distribuindo os custos de acordo com a ocorrência ou não de óbito e segundo a categoria da vítima (pedestre, motociclista e ocupante de carro), verificou-se que as vítimas fatais tiveram custo maior que as sobreviventes, fato explicado por tais vítimas serem mais graves, exigindo abordagens mais intervencionistas. Assim, constatou-se que mais que a categoria da vítima, é a gravidade do caso que influencia o custo do atendimento ¹⁷.

Como em São José do Rio Preto o atendimento pré-hospitalar, em 2002 e até o momento, é realizado somente por viaturas de suporte básico (ambulâncias e bombeiro), optamos por utilizar somente o custo fixo, ou seja, o valor de R\$ 269,16 por vítima.

Vale mencionar que está em fase de estudo a implantação na cidade um Comitê de Urgência e Emergência e um serviço de atendimento pré-hospitalar (SAMU-Serviço de Atendimento Médico em Urgências), que integre os atuais serviços da central de ambulâncias municipal e o RESGATE do Corpo de Bombeiros.

Pelas características das vítimas de acidentes de trânsito identificadas em São José do Rio Preto descritas neste estudo, pode-se inferir o quanto é necessário um atendimento mais especializado no resgate e transporte das vítimas do trânsito neste município. Soma-se a isso o fato de que nesta cidade os serviços de atendimento pré-hospitalar são públicos, exigindo políticas e programas intersetoriais efetivos para diminuição dos acidentes de trânsito, com menos sofrimento para as pessoas envolvidas e redução de gastos nessa área.

- **Custo médio do atendimento hospitalar**

O custo médio total da assistência pré-hospitalar e do atendimento médico-hospitalar para o primeiro semestre do ano de 2002, foi convertida em dólar (1 US\$ = R\$ 2,9388), pela taxa média cambial do dólar comercial de venda do período de 01/01 a 01/06/2004), para facilitar a comparação com outros estudos internacionais. Na avaliação dos custos médico-hospitalares pela gravidade da lesão, observou-se neste estudo que os maiores custos estavam relacionados aos pacientes graves (com e sem óbito) seguidos dos casos moderados. Os menores custos foram de vítimas que morreram na admissão ao pronto-socorro, seguidos pelos custos dos casos leves atendidos no PA.

Considera-se que para nos casos de **vítimas leves** do trânsito, há predomínio dos custos das taxas hospitalares (48,0%), seguidos pelo item permanência hospitalar (18%)

e exames radiológicos (15,0%). Entre as **vítimas moderadas**, as taxas hospitalares predominam sobre o montante da conta (37,0%), seguidas pelos exames radiológicos (29,0%) e permanência hospitalar (15,0%). Já entre **vítimas graves**, há uma distribuição quase linear para os componentes de custos analisados, sendo os maiores itens de gasto os exames radiológicos (20,0%), taxas hospitalares (19,0%), procedimentos médicos (13,0%) e gasoterapia (13,0%). Embora o atendimento das vítimas graves seja mais caro, via de regra há um número bem menor destas vítimas, assim o custo relativo menor da vítima leve é contraposto ao grande número deste tipo de vítima, além de geralmente se utilizar de estrutura terciária de atendimento, com alto custo operacional para atendimento simples¹⁷.

Tal constatação foi corroborada neste estudo, pois na construção dos custos médios da assistência médico-hospitalar foi verificado que, quanto mais leve o trauma, maior foi o gasto da utilização da infra-estrutura da unidade hospitalar de emergência e quanto mais grave o trauma, maior é o gasto dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados. Entende-se, então, no caso de São José do Rio Preto, que o Hospital de Base, a Santa Casa São José e o Hospital Austa, equipados para atendimento de alta complexidade, gastam muito para atender casos simples de baixa complexidade, que seriam muito bem e às vezes até melhor assistidos em serviços primários de pronto atendimento ou em hospitais secundários de menor porte da cidade.

A nosso ver, esta constatação é fundamental para mostrar a importância do funcionamento dos sistemas integrados de referência para atendimento aos agravos causados por causas externas de morbi-mortalidade. A avaliação detalhada dos itens de custo do atendimento reforça a recomendação do atendimento hierarquizado para melhorar a abrangência e a eficiência do sistema de saúde.

Analisando a distribuição do custo médico hospitalar total por qualidade da vítima de trânsito deste estudo, observou-se proporcionalmente que nas vítimas internadas, os ocupantes de veículo de tração animal (devido ao número pequeno – 2 – sendo que uma vítima foi a óbito), os motociclistas e os ciclistas apresentaram os maiores custos médio por vítima (US\$ 12.320,86, US\$ 10.253,40 e US\$ 10.157,65 respectivamente), Nas vítimas não internadas, os maiores custos foram para os ocupantes de carro (US\$ 191,16), seguidos dos pedestres (US\$ 181,01) e dos motociclistas (US\$ 175,11).

Assim, os custos médico-hospitalares variaram de acordo com a gravidade e extensão das lesões, mas chama-se a atenção para um grande fator imponderável nesta conta, que é relativo à evolução clínica de cada paciente. A evolução diferente de pacientes, com quadro clínico semelhante, de certa forma fica expressa no tempo de internação, pois se esta é mais prolongada, significa que houve necessidade de um tempo maior de recuperação, maior incidência de complicações pelas intercorrências havidas. Como em outros estudos, os custos crescem de forma exponencial nos pacientes muito graves, pois apesar de serem minoria, são os maiores responsáveis pelos altos custos dos atendimentos médico-hospitalares. Ademais, sabe-se que há grande quantidade de acidentes menores de baixo custo, que estão fora dos bancos de dados dos sistemas de saúde, que não geram internação e que não são computados de forma adequada ¹⁷.

No Brasil, cerca de dois terços dos leitos hospitalares dos setores de ortopedia e traumatologia são ocupados por vítimas de acidentes de trânsito, com média de internação de 20 dias, gerando um custo médio de vinte mil dólares por ferido grave. Foi registrado no país em 1994, segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito

(DENATRAN), mais de 22.000 mortes no trânsito e mais de 330.000 feridos, com custo anual estimado superior a três bilhões de dólares ¹⁶⁸.

Segundo dados da National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), os custos com acidentes de trânsito no ano 2000, totalizaram US\$ 230,6 bilhões ou US\$ 820,00 por cidadão norte-americano. Cada fatalidade custou US\$ 977.000,00 e cada sobrevivente em situação crítica US\$ 1,1 bilhão. O custeio dessas ações foi de responsabilidade na seguinte ordem: 9% dinheiro público, 50% seguros privados, 26% da vítima, 14% foram pagos pelos não diretamente envolvidos no acidente (congestionamento, caridade, motoristas não envolvidos e provedores de serviço de saúde) ⁹⁰.

Tomar como referência para análise de custos, os dados internacionais, reconhecidamente gera distorções quanto aos valores absolutos, pois sabe-se que, por exemplo nos Estados Unidos, os salários e seguros de saúde e de vida são muito maiores em valores relativos e absoluto, o que possivelmente explicam as aparentes discrepâncias de valores ¹⁷.

O uso da base de dados americanos (perfil epidemiológico, índice de gravidade e procedimentos) em associação com os bancos de dados de atendimento de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) também deve gerar distorções. Uma possibilidade de erro é a falta de notificação das vítimas leves no sistema de saúde, além do fato de que a aplicação de índices e fatores econômicos de outros países pode ser equivocada, devido ao perfil de acidentalidade diverso de cada país.

Apesar disto, a estratificação realizada na construção de indicadores pelo IPEA, dos custos de cada atendimento de pacientes com lesões traumáticas por acidente de

trânsito de todos os tipos, foi muito fidedigna na representação. Deste modo, é possível supor que os valores médios de referência podem ser aplicados com segurança em outras pesquisas, contribuindo para melhorar os cálculos baseados em estimativas ⁷⁶.

Um custo bastante expressivo, porém que não houve possibilidade de verificação neste trabalho, é o referente à reabilitação das vítimas de acidente de trânsito (com diagnóstico de amputação de membro inferior e traumatismo raquimedular, por exemplo). Segundo o IPEA, o custo médio estimado por vítima (abril/2003) corresponde a R\$ 56.000,00 e abrange os 18 primeiros meses de atendimento após a alta hospitalar. Estima-se, por dados dos acidentes e pela quantidade de deficientes na população (10%) e dados da Organização Mundial de Saúde, que 2% de todos os casos de acidentados evoluem com algum tipo de seqüela definitiva e incapacitante. Assim, têm dificuldades para retomar a vida normal após lesão por causa externa, sendo que 5% destes casos evoluem com seqüelas moderadas e transitórias. Os custos com equipamentos nem sempre são cobertos pelo SUS e os seguros de saúde privados não incluem este tipo de reembolso nos seus planos, sendo possível que muitos pacientes não consigam adquirir os equipamentos que precisam ou permanecem muito tempo nas filas do SUS para obtê-los, o que atrasa ainda mais o programa de reabilitação ¹⁷.

Sabe-se que o programa de reabilitação de vítimas de trânsito com seqüelas é bastante oneroso, exigindo medicamentos e procedimentos terapêuticos executados por diferentes profissionais, por tempo definido segundo cada situação, de forma a atingir os objetivos de promover a independência funcional do paciente e dar condições mínimas de qualidade de vida ^{99,132}. A maioria dos seguros privados limita o número de sessões terapêuticas para cada indivíduo e, assim, alguns pagam com recursos próprios ou vão aos hospitais e centros de reabilitação públicos mantidos pelo SUS, onerando de

forma significativa o sistema de saúde. Então é preciso discutir formas de introduzir programas de reabilitação em toda sua complexidade dentro dos seguros privados, assim como a possibilidade de se obter equipamentos básicos essenciais para a reabilitação ¹⁷.

Infelizmente no Brasil a reabilitação dos usuários do sistema de saúde não tem sido vista da forma abrangente necessária, pois são poucos e insuficientes os hospitais de reabilitação, além dos programas que são oferecidos do tipo hospital-dia serem muitas vezes ineficientes e caros. Na maioria dos casos o tratamento de reabilitação é feito de forma ambulatorial, com grande ônus ao paciente e família, além é claro do fator de exclusão social e econômico que este tipo de tratamento acarreta. Estes dados apontam a necessidade de mais estudos prospectivos para avaliar de forma mais eficiente, em nosso país, o custo da reabilitação e as fontes de custeio que são necessárias ⁷.

Como já comentado antes, a maior a fonte de custeio do atendimento médico-hospitalar neste estudo foi o SUS (85,3%), seguido dos planos privados (13,8%). Os recursos do seguro obrigatório (DPVAT) foi utilizado no pagamento deste atendimento em somente 0,6% dos casos. De certa forma esses dados refletem a distribuição e o padrão sócio-econômico das vítimas deste estudo, ou seja, a maioria residia na periferia do município, em regiões mais carentes, com rendimento médio mensal de até 5 salários mínimos e eram dependentes do serviço público de saúde (SUS).

A pesquisa em São José do Rio Preto abrangeu apenas o primeiro semestre de 2002, mas os dados obtidos e analisados em conformidade com outros estudos nacionais e internacionais neste contexto revelam a necessidade de priorizar os programas de

segurança de trânsito voltados para a redução dos acidentes com vítimas e dos seus impactos pessoais, familiares e econômicos.

Para o alcance da proposição e implantação de programas efetivos para a segurança no trânsito, é necessário conhecer também a distribuição geográfica dessas ocorrências e da situação viária e de possibilidade de atendimento das vítimas, o que é denominado como geoprocessamento ou geocodificação.

4.3- Identificação dos locais de ocorrência dos acidentes na rede viária municipal: Geocodificação

Na revisão da literatura sobre o tema acidentes de trânsito fica em destaque que na gênese desses eventos vários fatores se interrelacionam: a questão humana ligada a condutores e passageiros de veículos e aos usuários do sistema viário; o tempo de uso e de conservação dos veículos; as condições meteorológicas, o policiamento e registro das ocorrências e também o estado das vias de trânsito, urbano, rural ou rodoviário, incluindo aspectos de sinalização ^{6,8,130,169}. Assim, como a identificação dos locais viários de maior ocorrência de acidentes de tráfego tem importância epidemiológica, um dos focos de análise deste estudo foi a realização do geoprocessamento dos acidentes de trânsito com vítimas, nas diferentes áreas geográficas de São José do Rio Preto, durante o primeiro semestre de 2002.

Neste contexto de análise, considerou-se a relação entre os endereços de ocorrência do acidente com o local de moradia da vítima e a distância ou proximidade com UBS e instituições hospitalares de referência para atendimento a vitimados em acidentes de trânsito, segundo pólo de ocorrência do acidente, conforme divisão

territorial do município estudado. Para a localização dos acidentes com vítimas e do endereço de residência das vítimas, foi utilizado o software Arc Info, da Esri^R. Tal software permite um sistema de arruamentos inteligentes, tendo por referência a faixa de numeração predial de cada eixo de logradouro (numeração inicial e final) com a interpolação numérica, possibilitando a identificação dos referidos locais de ocorrência pelo endereço⁷².

No georeferenciamento dos acidentes de trânsito faz-se um *mapa* interrelacionando as informações relativas aos diversos fatores que podem influenciar nos índices destes acidentes, sejam ligados às condições e de sinalização e das vias de circulação, seja em relação à disponibilização de transporte e atendimento mais rápido para unidades de saúde localizadas mais próximas. Apesar da recente difusão de tecnologias que permitem a manipulação de informações gráficas e mapas em microcomputadores, a falta de bases cartográficas digitalizadas e de endereçamento de bancos de dados secundários dificulta seu uso na área da saúde. Os mapas estão sendo mais utilizados em programas de vigilância à saúde em pesquisas de localização de casos de doenças, equipamentos urbanos, indústrias e outras fontes de poluentes, ou foco de transmissão/contaminação de doenças¹⁷⁰.

Assim, mesmo com a contribuição do geoprocessamento nos casos de acidentes de trânsito, poucas investigações nacionais e mesmo internacionais têm feito esta abordagem de forma mais abrangente, geralmente restringindo a análise se a ocorrência foi em área urbana ou rural^{52,100}. Sabe-se também, com relação às políticas relacionadas ao trânsito, que nem sempre são imediatas as decisões que visem incorporar os resultados dos agravos às vítimas nas questões ligadas ao transporte e sistema viário, com intenção de melhorar a vigilância em saúde da população¹²⁰.

Neste estudo, foram muitas as dificuldades para a geocodificação da base de dados, como: a falta de padronização nos registros dos endereços tanto de residência das vítimas como de ocorrência dos acidentes, já que uma mesma rua, escrita de forma diferente, diminui a margem de sucesso do processo automático de geocodificação, sendo necessário a correção de dados antes de reiniciar o processo. Os endereços incompletos também impossibilitam a correta identificação do local das ocorrências. Outro aspecto que dificultou o processo de geocodificação refere-se a qualidade da base de dados disponível no município (eixo de logradouros), utilizada como parâmetro para a interpolação numérica, obtida junto à Prefeitura de São José do Rio Preto, que estava desatualizada desde o ano 2000.

Entende-se que a análise do geoprocessamento realizada em São José do Rio Preto, no âmbito dos acidentes de trânsito é parcial, refletindo um período relativamente curto de observação, apenas um semestre. No entanto, os dados obtidos, em consonância com outros instrumentos existentes e disponíveis no município, como o Sistema de Informações Geográficas (SIG) do serviço de saúde local, podem auxiliar no monitoramento de ocorrência de acidentes e, conseqüentemente, na instalação de medidas apropriadas visando a redução destes eventos.

Por outro lado, os resultados das pesquisas que revelam o diagnóstico quanto a situação de vítimas e de possíveis causas de acidentes de trânsito, em cada área específica, pode ser um primeiro passo para aumentar a consciência coletiva quanto a este grave problema de saúde pública. Assim, são bastante pertinente as investigações de morbi-mortalidade em acidentes de trânsito que evidenciem ações sócio-culturais organizadas, que se apoiem em sistema de vigilância, revelando os danos, os riscos e as possibilidade de intervenção^{57,67,171}.

Em Montevideu, no Uruguai, implantou-se um banco de dados sobre os locais de ocorrências de acidentes de trânsito, permitindo traçar estratégias de fiscalização visando minimizar os danos humanos. Os dados georeferenciados são provenientes da central de informações da Polícia, sendo colocados radares de forma rotativa em cerca de 200 pontos críticos das avenidas da cidade. Utilizando tal sistema observou-se que no período de 1999 a 2000 o número de acidentes diminuiu 60% e no período de dezembro a fevereiro, considerada alta temporada, não houve registro de mortes nos trechos críticos.

Neste estudo foi possível verificar de forma desagregada o número de vítimas produzidas em relação ao local de ocorrência para grande parte dos casos, por meio de áreas geográficas abrangidas pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Operação que já vem sendo trabalhada pela Secretaria de Saúde de São José do Rio Preto, por entender que compete a este setor conhecer o quadro epidemiológico de cada tipo de doença e acidente/violência urbano e então estabelecer formas de intervenção. Tal concepção de atuação emerge do processo de descentralização do sistema de saúde do município, iniciada em 2002, estabelecendo nova organização gerencial entre os diferentes níveis de atenção em saúde, no âmbito individual e coletivo.

Cabe mencionar que São José do Rio Preto é dividida em cinco pólos, com 22 Unidades Básicas de Saúde, sendo definidos critérios geo-políticos na topografia urbana, com as propostas de intervenções baseadas em articulações intersetoriais, havendo compromisso da equipe da UBS com a situação de saúde da população em sua área de abrangência.

Vários autores têm destacado que este modelo de atuação em saúde, ao privilegiar a micro localização, facilita o desenvolvimento das ações necessárias,

propiciando maior interação entre os diferentes níveis de atenção em saúde do município. Considerando que as causas externas de morbi-mortalidade não são meros “acidentes”, já que geralmente são evitáveis, conhecer a micro-área em seu contexto sócio-espacial e descentralizando as ações de vigilância em saúde para a UBS, permite melhor enfrentamento dos problemas de saúde da população local, com implantação de intervenções que promovam a diminuição da sua ocorrência e das conseqüências que delas advém, já que a facilidade do acesso geográfico permite atendimento e encaminhamento mais rápido das pessoas acometidas.^{172,173,174}

Foram evidenciadas várias dificuldades de mapeamento dos acidentes de trânsito com vítimas em algumas áreas fronteiriças de São José do Rio Preto, como as rodovias e em avenidas, geralmente locais com fluxo intenso de trânsito e de maior número de acidentes desta natureza. Aliás, tem sido constatado em pesquisas sobre acidentes de trânsito que as ocorrências mais graves são em avenidas e em travessias urbanas em trechos das rodovias que cortam os municípios, geralmente sem fiscalização eletrônica^{89,163}.

Na análise de situações brasileiras e sul americanas considera-se que algumas medidas são efetivas na redução da morbi-mortalidade por acidentes de trânsito, como a instalação de postos de radar fixo em trechos críticos, de radares móveis em sistema de rodízio e o uso de lombadas eletrônicas nas travessias urbanas ou nas aproximações de intersecções. No entanto, antes da implantação de tais medidas é necessário ter uma base de dados sobre os acidentes, realizar campanhas educativas, ter faixa de tolerância aceitável, além de fomentar a troca de informações entre os diversos setores da cidade e sondar a opinião pública para verificar a percepção dos usuários quanto a fiscalização de abuso de velocidade e outras informações¹⁶³.

Do total de acidentes de transporte deste estudo, 49,9% foram claramente identificados como ocorridos na área urbana municipal e 3,9% em área rural (relacionado a eventos em estradas vicinais), enquanto que em 47,2 % das vítimas acidentadas não se sabia ao certo o local viário de ocorrência do acidente. Também, constatou-se que apesar de haver poucas avenidas em São José do Rio Preto, neste tipo de via ocorreram 42,7% dos acidentes de trânsito com vítimas que eram residentes no município.

Analisando mais detalhadamente o mapa do município podem ser destacados alguns dados que podem fornecer indicações importantes às autoridades, responsáveis pela administração e controle do trânsito local, sobre possíveis pontos de maior risco para a ocorrência de acidentes de trânsito, em especial aqueles mais graves, como grande ocorrência de acidentes nos seguintes locais:

- rodovia BR-153, trecho que corta o perímetro urbano próximo à represa municipal (local de acesso à região central do município) e no entroncamento com a rodovia estadual SP-310;
- rodovia SP-310 próximo aos locais de acesso às principais avenidas (Avenida dos Estudantes, Bady Bassit e Alberto Andaló) e distritos industriais próximos à Vila Toninho e na rodovia vicinal Vila Azul nas proximidades de condomínios de chácaras;
- nas principais vias arteriais ou preferenciais, como: avenidas Bady Bassit e Alberto Andaló, nos trechos que ligam a saída da rodovia SP-310 ao centro da cidade; Avenida Potirendaba, que liga a região sul à região central e Avenidas

Mirassolândia, Fortunato Ernesto Vetorazzo, Domingos Falavina e Danilo Galeazzi localizadas na região Norte da cidade;

- verificou-se uma heterogeneidade de número de vítimas nos vários espaços de UBS e pólos de moradia sugere que fatores ligados ao meio ambiente, ou socioeconômicos, possam estar influenciando nesse perfil, tais como o volume de tráfego, sinalização, fatores ligados às condições das vias de circulação, acesso diferenciado aos diversos modos de transporte humano, entre outros aspectos;
- quanto aos **pedestres**, houve maior concentração de atropelamentos com vítimas graves e moderadas na região central da cidade e nas rodovias;
- quanto aos **ciclistas** houve maior número de vítimas graves nos bairros próximos a distritos industriais; maior número de vítimas graves na área de abrangência da UBS Parque Industrial, da UBS Vila Mayor e da UBS São Francisco. Ocorreu 1 vítima grave e 1 moderada na SP-310 nas proximidades do Carrefour e 2 vítimas moderadas na BR-153 nas proximidades da represa municipal;
- para os **motociclistas** o local com maior número de vítimas foi a região central, porém quando se analisa a distribuição das vítimas graves e moderadas, estas se encontram distribuídas em todas as regiões do município: nas principais avenidas de ligação entre a região central e bairros da cidade e nas rodovias SP-310, e BR-153 e vicinal da Vila Azul;
- para os **ocupantes de carro** houve maior concentração de vítimas graves e moderadas nas rodovias BR-153, SP-310, vicinal Vila Azul e em avenidas da região norte da cidade.

Em relação às 32 vítimas fatais constata-se que houve a correspondência para 32 acidentes, sendo que, 20 (62,5%) óbitos foram decorrentes de acidentes em avenidas e ruas do perímetro urbano do município, 10 (31,3%) ocorreram em rodovias (6 na BR-153, 3 na SP-310, 1 em rodovia vicinal), 1 em chácara e para 1 não foi possível identificar o local.

Tem sido destacada em diversas pesquisas a maior ocorrência de acidentes de trânsito em avenidas, por ter fluxo de veículos mais intenso e em maior velocidade, principalmente nas últimas horas da noite e de madrugada. Vários autores, de diferentes partes do mundo, têm relatado que a velocidade é reconhecidamente um dos principais fatores a influenciar a morbi-mortalidade decorrente de acidente de trânsito, pois quando é excessiva os motoristas têm menos tempo de evitar colisões ou atropelamentos e as lesões resultantes são muito mais severas^{11,52,175}.

Tal constatação demonstra a necessidade de melhor detalhamento dos pontos críticos de ocorrência de acidentes de trânsito na cidade, de forma a possibilitar intervenções rápidas visando a redução destes eventos segundo as diferentes qualidades de vítimas envolvidas. Neste enfoque, profissionais da área de saúde, em colaboração com os de outras áreas, como a da engenharia do tráfego, segurança e educação, podem contribuir para um diagnóstico mais abrangente e, portanto, mais adequado à instalação de medidas preventivas apropriadas.

Uma estratégia adotada em vários municípios foi a fiscalização eletrônica em pontos de maior risco, instituída em São José do Rio Preto em 2000, gerou aproximadamente 102 mil autos de infração no período de 42 meses. Houve grande questionamento popular deste fato, muitos motoristas colocaram adesivos em seus carros com os dizeres “Visite Rio Preto e ganhe uma Multa”, repercutindo na instalação

de comissão parlamentar de inquérito (CPI) que enfocava tanto a aplicação das multas quanto o cancelamento de todas as autuações. Independentemente da polêmica, os indicadores mostraram grande número e reincidência das infrações, com crescimento acentuado a cada ano, sem cumprir o objetivo principal que era educar os motoristas. Mesmo assim, em pesquisa de opinião realizada pelo jornal local em 2003 ¹⁷⁶ 50,0% de entrevistados aprovavam o sistema de radar, com aumento do índice de aprovação para 63,7% das pessoas entrevistadas em pesquisa recente, realizada em julho de 2004, com maior aprovação (79,0%) entre pedestres ¹⁷⁷.

As discussões na busca de soluções para os conflitos de tráfego ocorridos em diferentes locais da rede viária pública tem sido compartilhada pelos gestores de outros municípios na região de São José do Rio Preto. Em Votuporanga-SP, por exemplo, estudantes e pesquisadores locais, com aprovação da Secretaria de Trânsito Municipal fizeram duas propostas práticas e de baixo custo, para eliminar a lentidão no trânsito: um semáforo que avalia o número de carros parados no farol e uma lombada que afere a velocidade dos carros ¹⁷⁸.

Em estudo sobre a segurança viária no município de Marília-SP, foram identificados os pontos críticos e analisadas as informações contidas nos Boletins de Ocorrência Policial, propondo-se a criação de um órgão específico da Prefeitura para gestão do trânsito na cidade; a implementação de um banco de dados informatizado; investimento nas áreas de Educação e Esforço Legal; utilização da técnica de análise de conflito de tráfego e de auditoria de campo de forma rotineira pelo órgão gestor e aperfeiçoamento do preenchimento dos Boletins de Ocorrência de Acidentes por meio de treinamento dos policiais e de eventuais alteração de conteúdo ¹⁷⁹.

Algumas discussões sobre o mapeamento de acidentes de trânsito revelam a necessidade de ampliar a abordagem pontual e localizada de algumas metodologias existentes, preconizando-se uma análise nos moldes de estudo de caso, incluindo aspectos como: características sócio-econômicas e geográficas do município; evolução espaço-temporal; caracterização e classificação da infra-estrutura, características operacionais e descrição dos níveis de serviços das calçadas; e, como elementos auxiliares, análise dos acidentes de trânsito envolvendo pedestres; aspectos ambientais, além da análise das experiências de intervenções públicas ocorridas em cidades de porte médio do Brasil ¹⁸⁰.

O espaço urbano mostra-se heterogêneo, geralmente revelando a estrutura social e a dinâmica do município ou do país, “produzindo” o lugar dos ricos, dos pobres, da indústria e do comércio, estabelecendo os fluxos de circulação de bens e serviços, criando várias situações de conflitos e de desigualdades ¹⁸¹. Um aspecto importante a se discutir nos pontos de ocorrência de acidentes de trânsito, em especial nos conflitos com a população residente em uma determinada área, é o exercício do direito do usuário da via pública, garantido no 5º. Capítulo do CTB intitulado “Do cidadão”, no Artigo 72, que dá uma pista quanto à possibilidade de ações concretas, ao definir os aspectos abaixo ^{27,124}.

”todo cidadão ou entidade civil tem o direito de solicitar, por escrito, aos órgãos ou entidades do Sistema Nacional de Trânsito, sinalização, fiscalização e implantação de equipamentos de segurança, bem como sugerir alterações em normas, legislação e outros assuntos pertinentes a este Código;

“os órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito respondem, ao âmbito das respectivas competências, objetivamente, por danos

causados aos cidadãos em virtude de ação, omissão ou erro na execução e manutenção de programas, projetos e serviços que garantam o exercício do direito do trânsito seguro”.

O aspecto viário de áreas centrais de municípios brasileiros de médio porte tem sido objeto de análise de pesquisas nos últimos tempos, abordando os congestionamentos, os privilégios ao tráfego veicular e a questão específica dos pedestres, na proposição de uma metodologia sistemática de mobilidade e acessibilidade da circulação dos mesmos. Em centros urbanos é comum observar que o deslocamento do pedestre é prejudicado por calçadas estreitas, passeios com dimensões insuficientes; obstrução das calçadas por vendedores ambulantes, equipamentos urbanos mal instalados, publicidade, diversos tipos e bancas de exposição de mercadorias do comércio local, ocorrendo o surgimento de um ambiente caracterizado pelo aumento da poluição sonora, visual e do ar, principalmente quando há circulação em grande número de veículos motorizados ¹⁸⁰.

Como em outros municípios do mesmo porte, o espaço público viário em São José do Rio Preto é dominado por veículos a motor e muitas vezes os motoristas não prestam os cuidados necessários no trânsito.

O município de São José do Rio Preto tem 147 pontos onde o tráfego de veículos é controlado por semáforos e a Secretaria de Trânsito estuda a possibilidade de após as 22 horas estes funcionarem apenas no piscante amarelo, se for constatada a redução de veículos após esse horário. Outro ponto que está em discussão nesta cidade é a utilização de radares semaforicos entre 22 e 6 horas, que teria como objetivo inibir a ação dos praticantes de “rachas”, que usam certas ruas e avenidas para competições ilegais de velocidade ¹⁸².

No georeferenciamento dos acidentes de trânsito com vítimas deste estudo ficou demonstrado a localização geográfica dos acidentes de trânsito ocorridos, permitindo vislumbrar os locais mais propícios para os acidentes de maior grandeza que repercutiram em lesões graves e óbitos nas vítimas. Indicam, também, que a velocidade dos veículos, principalmente em vias preferenciais e rodovias, tiveram papel fundamental na ocorrência dos acidentes com vítimas fatais. Vários estudos, em outras localidades do Brasil e em outros países, têm demonstrado que a maior velocidade dos veículos em certas pistas ou vias de circulação tiveram como consequência aumento do número de acidentes graves^{11,52,89,52,157,175}.

Alguns autores acrescentam que o abuso da velocidade muitas vezes está associado a outros comportamentos inadequados dos condutores de veículos, como o uso de álcool, de drogas e falta de uso de equipamentos de proteção como cinto de segurança e do capacete, no caso de motociclistas^{112,157,175}.

Analisando as vítimas de acidentes de trânsito residentes no município de São José do Rio Preto quanto a identificação entre local do acidente em comparação com local de moradia, constatou-se que em 1050 vítimas isto era ignorado, correspondendo a 61,1% dos pedestres, 71,8% dos ciclistas 48,6% dos motociclistas, 46,3% dos ocupantes de carro e 57,8% dos ocupantes dos demais veículos. Das 940 vítimas com esse registro, 51,3% acidentaram-se em locais viários diferentes do seu pólo de residência ou distante acima de 1200 metros de sua residência, principalmente nas categorias de vítimas motociclistas, ocupantes de carro e ocupantes dos demais veículos.

No caso de pedestres e ciclistas seria de se esperar maiores ocorrências de acidentes de trânsito nas proximidades de suas residências, já que tais categorias de vítimas têm menor possibilidade de deslocamentos, sem uso de veículo a motor, em

maiores distâncias. Os resultados obtidos neste estudo no enfoque da distância do acidente em relação ao local de moradia, são concordantes com alguns poucos estudos, com a mesma natureza de análise, como segue:

- nos Estados Unidos como se verificou ser alta a correlação entre as mortes em acidentes de trânsito entre vítimas residentes no mesmo condado do evento, aventou-se a possibilidade de se utilizar o total de população dos condados como denominadores das taxas de acidentes fatais ocorridos ⁹⁶;
- em estudo realizado no Rio de Janeiro-RJ verificou que 67,1% de pedestres foram atropelados na mesma área em que residiam, assim como a maioria das vítimas resultantes de acidentes com colisões ¹¹⁵;
- no Canadá, em estudo realizado entre crianças vítimas de acidentes de trânsito, nas categorias de pedestres ou ciclistas, constatou-se que 96,0% tinham se acidentado no mesmo setor censitário ¹⁰⁰;
- também no Brasil ficou evidenciada a correlação de grande proporção de crianças menores de 15 anos atropeladas ou vitimadas em acidentes de trânsito em local próximo à sua residência ¹⁸³.

É possível explicar ou entender a alta correlação, em algumas categorias de vítimas de acidentes de trânsito, da ocorrência do evento próximo à residência, principalmente entre pedestres ciclistas, idosos e crianças; pois geralmente as vítimas tomam menos cuidados por estarem mais familiarizados com o espaço circundante e com o fluxo de veículos no trânsito local, ficando menos atentas ao tráfego. Para evitar danos maiores aos usuários da via pública, principalmente os mais vulneráveis como as crianças, tem sido preconizado que desde as primeiras séries os escolares sejam

orientados a como aprender a habitar sua cidade, isto é seu espaço de moradia e de deslocamento urbano. Por meio do estudo da sua cidade, de seu bairro e de outros espaços sociais que freqüentam, os alunos acabam reconhecendo seus problemas, suas potencialidades e sua participação na busca de soluções para os problemas locais^{90,96,184}.

Sobre o atendimento pré-hospitalar às vítimas de trânsito deste estudo observou-se a existência de boa localização e distribuição dos serviços, mas a maioria dos atendimentos nos locais dos acidentes e de transporte das vítimas foi feita pelo corpo de bombeiros, melhor preparado para o atendimento ao politraumatizado. Tal situação tem sido verificada em outros estudos, como o realizado em 2002 em São Paulo-SP, constatando que cerca de 1/3 das ocorrências do resgate referem-se a vítimas de acidentes de trânsito, sendo o atendimento feito principalmente pela unidade de suporte básico de vida. Ainda, alcançou-se a média de 13,1 minutos entre a ocorrência do acidente de trânsito e a chegada do resgate, considerado como meta a ser alcançada por todos os países e padrão internacional, enquanto o tempo mais longo foi de 60 minutos, mostrando as dificuldades que uma cidade com o tamanho e dificuldades de trânsito como São Paulo podem acarretar no resgate terrestre¹⁷.

É importante destacar que os acidentes de trânsito que ocorrem em locais distantes e de difícil acesso para o pronto-atendimento e transporte para uma instituição de saúde, principalmente quando é necessário transitar em vias com grande fluxo de veículo e muitos semáforos, contribuem para dificultar a assistência adequada de transporte das vítimas de acidentes ocorridos. Fato que pode ser refletido em complicações e até óbito no percurso até o hospital. Assim, ter em conta a localização dos hospitais de referência e a distância dos locais de acidentes com vítimas são importantes para subsidiar um sistema controlador do atendimento pré-hospitalar e

encaminhamento adequado das vítimas segundo complexidade das lesões, pois as vítimas atendidas por estes serviços são encaminhadas para os hospitais mais próximos da região onde ocorreu o acidente.

A distância entre o local de ocorrência do acidente e o de instalação dos serviços de atendimento pré-hospitalar e hospitalar das vítimas foi o parâmetro definido para verificar o tempo entre a atenção local e o transporte das vítimas, constatando-se que em 59,2% dos registros esta informação ou não era anotada ou estava incompleta, enquanto que a maioria com tal informação o acidente ocorrera em distância até 2000 metros dos serviços de atendimento pré-hospitalar, exigindo menor tempo para encaminhamento a uma instituição hospitalar. Para exemplificar a necessidade de integração e otimização dos serviços e recursos existentes no atendimento efetivo às vítimas em São José do Rio Preto, destacamos haver uma Unidade de Suporte Básico de Vida (com vários equipamentos) parada no posto da 9ª. Delegacia de Polícia Federal, mas sem efetivos para operá-la desde 2002. Ainda, esclarecemos que a rodovia federal BR-153 responde pelo maior percentual de vítimas graves e fatais de acidentes rodoviários ocorridos no trecho que atravessa o município e está sob jurisdição do Ministério da Justiça (policimento) e responsabilidade do Ministério do Transporte (conservação).

A localização criteriosa dos serviços de saúde é considerada como essencial no alcance da equidade de atenção, particularmente no que concerne às urgências médicas¹⁸⁵. Os modelos clássicos de análise espacial construídos a partir do conceito de distância/tempo, podem ajudar a otimizar a distribuição dos serviços nos espaços, com considerações normativas tanto sobre a localização quanto sobre as atividades realizadas nos diferentes setores de atenção em saúde^{185,186}. Assim, o sistema de assistência em saúde abordará uma hierarquia teórica de localizações, graus equivalentes de atuação,

variando a distância a ser percorrida, por depender tanto da abrangência do serviço, quanto das especialidades oferecidas ¹⁸⁷.

Esse processo leva ao desconhecimento da natureza, magnitude e dinâmica do problema, o que empobrece o aporte potencial do setor saúde e contribui para o fracionamento do conhecimento e enfrentamento do problema. Os dados obtidos revelam que em São José do Rio Preto tem boa localização e distribuição dos serviços de atendimento pré-hospitalar. Entretanto, cabe mencionar que, com exceção do resgate, as ambulâncias do município ainda carecem de equipamentos de suporte básico de vida para atendimento ao politraumatizado, como também de pessoal capacitado e treinado para o atendimento. Deste modo, verificou-se que a maioria das vítimas foi transportada pelo resgate do corpo de bombeiros.

Neste estudo, na análise dos locais de ocorrência dos acidentes, em relação ao atendimento prestado às vítimas observou-se uma centralização do atendimento mantida nos grandes centros hospitalares (inclusive de vítimas leves). Vale lembrar que o Hospital de Base de São José do Rio Preto é um hospital de atendimento terciário, equipado para atender traumas complexos e graves e deveria ser reservado para tais ocorrências, mas na realidade atende todos os tipos de lesões causadas por acidentes de trânsito, ou pela procura espontânea dos pacientes ou pelo encaminhamento dos serviços pré-hospitalares. Este fato reforça a necessidade da central de regulação e da Unidade de Suporte Avançado de Vida (USA), além de melhor preparo das ambulâncias municipais para o atendimento aos casos mais graves.

A descentralização das ações de vigilância a saúde para as Unidades Básicas de Saúde (UBS), incluindo situações de acidentes de trânsito com vítimas com lesões leves ou para tratamento após alta hospitalar, possibilita à equipe de saúde conhecer o

território de abrangência, o modo de vida da população e seus problemas de saúde, favorecendo uma atuação de prevenção e controle dos agravos de forma mais rápida pela facilidade do acesso geográfico¹⁷³.

Ainda, esclarece-se que São José do Rio Preto conta com 6 UBS com pronto atendimento 24 horas (Vila Toninho, Solo Sagrado, Jaguaré, Jardim Vetorazzo, Santo Antonio e Eldorado), 1 Pronto Socorro localizado na região central da cidade e 1 hospital geral de atendimento secundário (Hospital Ielar), que poderiam realizar o atendimento à maioria das vítimas leves de acidentes ocorridos em locais mais periféricos da cidade, para posterior avaliação e encaminhamento para uma das instituições hospitalares de referência.

Deve-se mencionar as dificuldades de algumas vítimas de São José do Rio Preto, durante o período de reabilitação pós-acidente, terem acesso para atendimento em sua UBS de abrangência, já que mais de 30% das vítimas deste estudo a distância entre a sua residência e a UBS de referência era entre 1000 a 2000 metros. Além disso, essas pessoas residiam nas áreas mais carentes do município (Solo Sagrado, Vetorazzo, Santo Antonio, Jaguaré, Vila Mayor, e Vila Toninho), a maioria, provavelmente necessitando de transporte público para remoção até a UBS e também para encaminhamentos de retorno para fisioterapia e consultas especializadas nos serviços de referência. Tais dados contribuem para a necessidade de “pensar” estratégias de descentralização de especialidades por Pólo, na reorganização e hierarquização dos serviços de atendimento à população e no custo benefício de investimentos em transporte de usuários neste município.

Na análise dos equipamentos urbanos presentes no território geográfico das UBS de São José do Rio Preto, como o setor de segurança, (a distribuição das companhias de

polícia militar)², as escolas existentes dentro de suas áreas de responsabilidade, destaca-se sua importância na prevenção e controle dos acidentes de trânsito, fornecendo informações de locais de maior risco, contribuindo em discussões e fóruns locais do município, subsídios para projetos educativos, enfim, busca de soluções destes problemas.

Com relação às escolas, constatou-se que com exceção das UBS Cidadania e Renascer, que não possuem este equipamento urbano dentro de sua área de abrangência, as demais possuem escolas de ensino fundamental e médio que estão desenvolvendo projetos educativos que abordam o tema trânsito de forma transversal dentro dos currículos. A integração com a Unidade Básica de Saúde, apropriando-se de indicadores relativos ao comportamento deste agravo na área, contribuiria para direcionar as ações enfocando os problemas de espaço e de categorias prioritárias locais.

Verificou-se nesta pesquisa que as UBS com os maiores números de vítimas por quilômetro quadrado (Central – 51,4; Parque Industrial – 24,5 e Vila Elvira – 21,6) tinham em sua área de abrangência recursos dos três setores: segurança (companhias de polícia); educação (escolas do ensino infantil, fundamental e médio) e superior (UBS Central e Parque Industrial) possibilitando a articulação e integração da equipe da unidade local com estes setores.

Vale lembrar que São José do Rio Preto possui várias instituições de ensino superior, com ensino em nível de graduação, pós-graduação e pesquisa, sendo duas Faculdades públicas (UNESP – Universidade Estadual Paulista e FAMERP – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto) e 6 privadas (Faculdade Dom Pedro I, Centro Universitário do Norte Paulista, Universidade Paulista, União das Faculdades dos Grandes Lagos, Centro Universitário de Rio Preto e Uniceres), estimando-se um total de

21.318 alunos. Estas instituições desenvolvem cursos em diversas áreas de importância na discussão do assunto trânsito entre elas: *saúde* (medicina, enfermagem, fisioterapia, psicologia, terapia ocupacional, etc); *educação* (pedagogia, ciências sociais, habilitação para o magistério do ensino fundamental e educação infantil, letras, matemática, física, entre outras); *comunicação social* (publicidade, propaganda e jornalismo); *direito e engenharia* (civil e arquitetura) entre outras.

Não foi possível identificar os setores organizados da comunidade (associações de bairros, etc) essenciais na participação de discussão e planejamento e desenvolvimento de ações locais, mas é possível que ao menos algumas UBSs já possuam tais dados. Acreditamos que a participação entre os diferentes setores é essencial na formação e construção de co-responsabilidade entre órgãos públicos e comunidade, visando buscar soluções para os problemas locais, no que se refere às condições das vias de circulação, na análise de pontos críticos, na forma de locomoção de seus usuários/moradores, bem como de vitimização/mortalidade de seus residentes.

Analisando a literatura verifica-se que a compreensão e o manejo das situações de violências urbanas, como no caso dos acidentes de trânsito, requerem esforços compartilhados de modo intersetorial, interdisciplinar e multiprofissional, superando preconceitos e incorporando estratégias inovadoras de mapeamento das ocorrências e de intervenção na atenção aos vitimados¹⁸⁸.

Na análise da dinâmica dos acidentes de trânsito em São José do Rio Preto nota-se que ainda há pouca atuação visando dar suporte científico e implementar frentes de trabalho de forma interdisciplinar, multiprofissional e fora do âmbito do atendimento hospitalar. Apesar de haver uma boa oferta de trabalho nos serviços de saúde pública, a formação de médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde, principalmente no

âmbito da morbi-mortalidade por acidentes de trânsito se restringe a escassas disciplinas presentes nos currículos de graduação, sendo necessário maior ênfase nos conhecimentos sobre a sociedade e a saúde coletiva e da interlocução com outros setores da administração pública.

No foco de abordagem do georeferenciamento dos acidentes de trânsito em São José do Rio Preto verifica-se a que o município ainda não conta com uma central de regulação que integre os serviços, priorize os casos e agilize o encaminhamento ao serviço de referência necessário. A organização de um serviço assim diminuiria a utilização de hospitais de referência terciários para atendimento de vítimas leves de acidentes de trânsito e otimizaria os recursos investidos. Dentro desta linha de pensamento, considerando principalmente as vítimas de acidentes de trânsito com lesões moderadas ou graves, também é necessário que seja implantado nesta cidade uma Unidade de Suporte Avançado de Vida (USA), com material e equipe adequados para atender esta demanda, o que refletiria na evolução da vítima.

Maiores informações sobre a real situação dos acidentes de trânsito e suas conseqüências na cidade de São José do Rio Preto seriam obtidas se os registros policiais e dos profissionais de saúde fossem adequados e completos. Aliás, um dos aspectos que tem merecido atenção dos pesquisadores é a questão da cobertura e da qualidade dos dados sobre a morbi-mortalidade nos casos de acidentes de trânsito. É o que se discute a seguir.

4.4- Cobertura e Qualidade dos Registros dos registros obtidos

A importância dos registros policiais (BO) no caso de acidentes fica destacada na apresentação de informações principais sobre o evento, como: tipo e posição dos veículos, características das vítimas, sinalização, enfim, descrição das circunstâncias do acidente. A análise relacionada dos fatores envolvidos subsidia a proposição e implementação de ações para prevenção destas ocorrências ou minimização dos agravos, além de fornecer dados importantes aos gestores do município sobre os agravos à saúde relacionados aos acidentes por acidentes de trânsito.

A adequada cobertura dos acidentes de trânsito requer tanto a convocação da polícia de trânsito para o registro das circunstâncias do acidente, quanto sobre as informações anotadas, de início no BO e depois por profissionais de instituições de saúde, em unidades de pronto atendimento ou de internações, em quantidades e qualidade suficientes para formar opinião sobre a realidade das ocorrências ¹⁸⁹.

Neste estudo constatou-se que 902 (39,8%) das vítimas dos acidentes de trânsito analisados não tinham BO, o que sem dúvida prejudicou a análise. Portanto, foi necessário buscar informações em outras fontes de dados, como as declarações de óbito e os registros hospitalares, sobre as circunstâncias dos acidentes envolvendo estas 902 vítimas sem BO.

Falhas na cobertura e na qualidade dos registros de vítimas de acidentes de trânsito podem comprometer os resultados das pesquisas neste enfoque, principalmente no que diz respeito às vítimas que sofrem traumas mais leves e aquelas que desempenham determinados papéis no momento do acidente, como é o caso de

pedestres, ciclistas e motociclistas. Neste estudo, por exemplo, quase 40% das vítimas não seriam captadas se fossem considerados apenas os registros policiais.

Entre as vítimas estudadas que tinham o BO das ocorrências merecem discussão alguns aspectos acerca dos veículos envolvidos e da categoria das vítimas e tipo de acidentes, como se descreve a seguir.

As maiores coberturas foram observadas para ocupantes de carro/caminhonete (73,6%), de pessoa ocupante de veículo de tração animal (66,7%) e de motociclistas (66,5%), enquanto as menores foram para ocupantes de trator (nenhuma vítima com BO) e ciclistas (42,0 %). Seria de se esperar a baixa cobertura policial para o registro em BO de acidentes com trator e veículos de tração animal, por serem veículos mais comuns de área agrícola, utilizados fora da via pública. Também com relação à bicicleta, veículo de pedal, sem motor, era esperada menor notificação policial, já que tais acidentes muitas vezes são decorrentes de quedas isoladas, com danos leves e usualmente sem notificação à polícia.

Seguindo esta linha de raciocínio, chamou atenção neste estudo, a falta de cobertura policial nos acidentes de trânsito envolvendo as seguintes categorias de vítimas: ocupante de caminhão (53,3%), seguido de pedestres (44,7%) e ocupantes de ônibus (43,3%). Em estudo realizado em Londrina – PR, a cobertura policial com BO para 3353 vítimas ocorreu em números ainda menores (1183 – 33,5%), ficando sem BO: todos os ocupantes de trator; 91,9% dos ciclistas; 75,2% dos pedestres; 69,6% dos motociclistas; 54,8% dos ocupantes de caminhão e 53,7% dos ocupantes de ônibus. Os registros com BO dos acidentes, no estudo de Londrina, envolvendo pelo menos a maior parte das vítimas foram apenas para ocupantes de carro (71,6%) e 55,6% de ocupantes de caminhonete ⁵².

É compreensível que uma parte de vítimas de acidentes de trânsito não tenha registros em BO, como no caso de queda de ciclistas ou motociclistas, sem envolvimento de outro veículo, sem grandes danos corporais e materiais. No entanto, a falta do BO provoca subestimação do número de vítimas e de ocorrência de acidentes.

A sub-notificação policial para acidentes de trânsito é aventada nas seguintes situações:

- falta de seguro contra danos materiais, do veículo envolvido, o que geralmente existe no caso de carros e caminhonetes. Para o ressarcimento dos prejuízos, as companhias de seguro exigem cópia do BO, o que aumenta a possibilidade de registro policial em acidentes envolvendo veículos segurados. Assim, é plausível a falta de registro policial em caso de quedas isoladas de ciclistas, que não têm seguro contra danos materiais para suas bicicletas;
- algumas pessoas envolvidas em acidentes não querem envolvimento com a polícia, algumas vezes porque dirigem sem habilitação ou com habilitação vencida, outras vezes porque estão alcoolizadas ou fizeram uso de substâncias psicotrópicas. O que causa surpresa é o fato de em certos acidentes com pedestres, alguns com lesões graves transferidos para hospitais, não haver convocação policial, nem pelos envolvidos, nem por testemunhas.

Entretanto, para as vítimas fatais e internadas seria de se esperar registro em BO do acidente, pois espera-se que pelo menos os hospitais de maior porte comuniquem por telefone o recebimento da vítima. No estudo em foco houve uma cobertura com BO para 60,1% dos sobreviventes, 57,5% dos que ficavam internados e 68,8% dos que

faleceram, indicando maior cobertura à medida que a gravidade da vítima e do acidente, aumenta, fato observado também em pesquisa realizada na Austrália ¹⁹⁰.

Deficiências e sub registros de acidentes são destacados não só em estudos brasileiros, mas também em países desenvolvidos. Observou-se que não tinham BO muitas crianças e adolescentes vítimas de acidentes de trânsito, nas categorias de pedestres ou ciclistas, atendidos em hospitais do Canadá ¹⁰⁰. Na Austrália, observou-se em uma pesquisa que há menor registro policial quando os traumas das vítimas são mais leves ¹⁹⁰, enquanto outro estudo evidenciou que cerca de 30,0% das vítimas de acidentes de trânsito atendidas em hospitais não tinham BO, sendo que tinham registro policial da ocorrência 79,0% das vítimas ocupantes de veículos a motor, em comparação a 29,0% de motociclistas que só tinham a motocicleta envolvida no acidente ¹⁹¹.

Em Israel 50% das vítimas atendidas em hospitais não foram registradas pela polícia ⁵⁵.

No que tange a mortalidade relacionada às vítimas de acidentes de trânsito, recomenda-se utilizar o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). Apesar de ser conhecido que há problemas quanto à qualidade dos dados do SIM, geralmente eles possibilitam melhor cobertura de informações, em comparação com os registros policiais ³⁶.

A qualidade das informações relativas às vítimas de acidentes de trânsito leva em conta os registros dos atendimentos das vítimas em fichas pronto socorros ou pronto atendimentos e naquelas internadas, nos prontuários e sistema de informação de internação, além de dados sobre as circunstâncias do acidente registradas como causa básica nas declaração de óbito.

Nesta pesquisa, foram atendidas em nível de pronto socorro ou pronto atendimento (PA) 1290 vítimas, sendo que para 180 (14,0%) não havia registro da categoria da vítima (papel desempenhado no momento do acidente) na unidade de pronto atendimento, estando anotado apenas “acidente de trânsito”, o que demonstra a qualidade precária do registro realizado pelo profissional médico, na admissão da vítima na instituição hospitalar.

Ao analisar a situação destas 180 vítimas em outras fontes, como BO, DO e em edições do jornal local, observa-se que este número reduziu para 101 (7,8%) vítimas com categoria ignorada e que a maior parte das 79 vítimas ficou agrupada como motociclista (33 vítimas), ocupante de carro/caminhonete (28 vítimas) e ciclistas (18 vítimas). Para os ciclistas acrescentou-se mais 4 vítimas anteriormente classificadas como pedestres (na ficha do pronto atendimento constava “vítima de atropelamento”).

Deste modo, comparando os registros em outras fontes com as fichas do hospital no pronto atendimento (FAA), houve concordância de 100% apenas para as categorias de ocupante de trator, de veículo de tração animal e de ônibus. Destaca-se aqui, que ao observar o diagnóstico (CID-10) registrado nestas fichas, apenas para uma (1 ciclista) encontrou-se o registro correspondente a causa externa (V19).

Chamou a atenção o registro como “atropelamento” nas situações que envolviam ciclistas atingidos por veículos maiores, anotação feita por profissionais de saúde, o que é um equívoco, já que atropelamento refere-se a pedestres. Tal falha, principalmente em grande escala, pode comprometer a qualidade da análise dos dados sobre os acidentes registrados por profissionais de saúde, pois haveria subestimação de ocorrências relacionadas a ciclistas, com aumento de eventos relacionados a pedestres, o que não seria a realidade dos fatos.

Os estudiosos são unânimes em destacar a relevância da anotação da causa externa que provocou a lesão, no enfoque da saúde coletiva, já que permite definir as características dos acidentes e violências relacionadas a esta demanda nos serviços de saúde. Os detalhes no registro dos acidentes de trânsito, possibilitam melhor classificação da ocorrência e da vítima, contribuindo para o maior conhecimento das situações que favorecem a ocorrência de acidentes de trânsito ³⁴.

No caso particular desta pesquisa em São José do Rio Preto, verificou-se que das 329 vítimas internadas, só para 27 (8,2%) era possível definir sua categoria, pois havia registro do diagnóstico principal, sendo 12 motociclistas, 9 pedestres, 3 ciclistas e 3 ocupantes de carro/caminhonete. Tal situação evidencia que os profissionais da saúde que anotaram as informações sobre a vítima desconhecem ou, então, não se preocupam em respeitar a descrição das lesões e natureza da ocorrência segundo a CID 10, por exemplo, que permite uma classificação precisa e internacionalmente recomendada, já que detalha o papel da vítima e da circunstância do acidente.

Na tentativa de analisar a qualidade das informações registradas nos laudos das AIH e dos prontuários hospitalares, ficou evidente que 86,0% das vítimas deste estudo que foram internadas tinham registros apenas da natureza da lesão, nada constando sobre a causa externa do transtorno. Ainda, 5,8% das vítimas tinham registro de envolvimento em acidente de transporte, mas não estava descrito seu papel no momento do acidente.

A propósito, alguns estudiosos têm destacado as deficiências na qualidade das informações de vítimas internadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), quanto ao registro de dados sobre morbidade por causas externas, situação que inclui os acidentes de trânsito ¹⁸⁹.

Ao contrário dos registros em BO, comparando as anotações feitas pelos profissionais de saúde que atenderam as vítimas em pronto socorro, internações e na situação de óbito, as deficiências de registro sobre circunstâncias do acidente foram maiores quanto mais graves eram as lesões apresentadas.

No que tange à qualidade das informações nas Declarações de Óbitos (DO), neste estudo notou-se mais deficiências que em relação aos registros constantes nas fichas de pronto socorro e internação, apesar de todas as informações que devem ser anotadas no Boletim de Ocorrência, do IML, local de realização das autópsias e expedição das declarações de óbitos relacionadas em acidentes de trânsito.

Nas diferentes fontes de consulta só houve concordância das informações das vítimas que foram classificadas como pedestres, enquanto somente 6,5% foram classificados como ciclistas e motociclistas, que após análise de outras fontes correspondiam a 12,5% e 43,8% respectivamente.. Os restantes 71,0% foram classificados em acidentes de trânsito apenas. Ainda, a proporção de vítimas registradas com causa externa indefinida (intenção ignorada) representou 9,7% neste estudo, o que reflete uma forma comum de agir de alguns legistas de anotar como causa básica na Declaração de Óbito o diagnóstico de “ação contundente” ou “politraumatismo” que não informa a real causa básica da morte.

Destaca-se que se não tivesse havido consulta em outras fontes, os ocupantes de carro/caminhonete, de veículo de tração animal e de trator, não seriam representados entre os óbitos e os motociclistas, que foram a maioria, representariam apenas 6,5%.

Diversos autores, no Brasil, em diferentes contextos de estudos, relatam as dificuldades relativas à qualidade dos registros sobre mortalidade por causas externas, o

que tem levado vários municípios a implantar ações visando contornar este problema^{36,53,101}.

Para melhorar a qualidade das anotações feitas nos registros policiais e nas instituições de saúde, os profissionais envolvidos devem ter conhecimento de forma mais abrangente da CID-10⁴, utilizada desde 1996 para análise de mortalidade e a partir de 1998 para morbidade, que propicia detalhamento acerca das circunstâncias do acidente.

Pela CID-10⁴, na classificação dos acidentes de transporte as vítimas passaram a ser classificadas, principalmente, por seu papel no momento do acidente (pedestre, ciclista, motociclista e outros) e, secundariamente, pelas características do acidente (colisão com ônibus, carro, caminhão ou outro veículo). O quarto dígito da CID-10⁴ é reservado para maior especificação, por exemplo, se a vítima era condutora ou passageira, se o acidente ocorreu na via pública, entre outros aspectos.

As ações de vigilância em saúde, no contexto da morbi-mortalidade em acidentes de trânsito, devem visar tanto a adequação da cobertura quanto a melhor qualidade das anotações feitas, nos diferentes níveis de atendimento das vítimas. Integrando as fontes de informações, é possível promover maior concordância entre os registros da área policial e da saúde, dando suporte às ações de promoção, prevenção e assistência às vítimas. Além disso, proporciona informações mais detalhadas e fidedignas para o monitoramento das características e tendências históricas desses eventos.

5. CONCLUSÕES

5. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos, abrangendo a totalidade das vítimas de acidentes de trânsito estudados, permitiram as seguintes conclusões:

A maioria das vítimas era residente em São José do Rio Preto, em área geográfica da cidade com menor padrão de rendimento em salários mínimos, do sexo masculino, solteira, com idade entre 25 e 59 anos, muitas sem registro de escolaridade e de ocupação ou profissão. Houve mais ocorrências de acidentes nos meses de junho, maio e março e entre os dias 1 a 20 de cada mês e aos sábados e sexta-feira, das 12:00 às 23:59 horas;

A maior parte das vítimas sofreu acidente envolvendo veículo a motor, principalmente motocicletas e carro/caminhonete, sendo que 32 foram fatais, com 9 óbitos no local do acidente e as seguintes no período de atendimento em um dos hospitais da cidade. Observou-se coeficiente de incidência de acidentes de trânsito mais alto para as vítimas ocupantes de motocicleta e de carro/caminhonete, entre homens, com idade entre 20 a 24 anos;

Constatou-se maior percentual de vítimas traumatizadas em situação de colisão com outro veículo ou em consequência de atropelamento, predominando os condutores nos veículos dos tipos motocicletas, bicicletas, caminhão e de tração animal, enquanto os passageiros ocupavam principalmente carro/caminhonete e ônibus, a maior parte mulheres, não sendo possível identificar a posição da vítima nos veículos entre os ocupantes de trator. Ainda, verificou-se que 4 vítimas do sexo masculino eram menores de 18 anos, e conduziam veículos automotores, sendo 3 de motocicletas e 1 de carro;

Sobre a evolução das vítimas estudadas verificou-se que 9 vítimas fatais no local do acidente foram removidas para o IML, quase metade das vítimas ou não tinha registro de como foi removida ou foi atendida e encaminhada por pessoas vinculadas a um órgão público, mais pelo Resgate. A maioria das vítimas não tinha anotação nem do horário do acidente nem da entrada no hospital, sendo que entre as que tinham esses dados, a maior parte chegou ao hospital 50 minutos após o acidente, sendo encaminhada principalmente para o Hospital de Base e a Santa Casa São José;

Pouco mais da metade das vítimas atendidas em hospital foi liberada logo após o pronto-atendimento e entre as internadas, a maioria ficou em enfermaria, variando de 1 a 6 dias o tempo de permanência hospitalar, com maior média de internação para pedestres, motociclistas, ocupantes de carro/caminhonete e ciclistas, sendo que só um pedestre e um ocupante de carro permaneceram por mais de 30 dias internados. Quanto aos agravos apresentados pelas vítimas sobreviventes, a maior parte apresentava traumatismos de tronco, membros e outra região, com mais lesões na cabeça entre ocupantes de veículo de tração animal, ocupantes de caminhão e pedestres;

O coeficiente de letalidade geral foi de 1,4%, tendo morte no local do acidente 3 motociclistas, 3 pedestres, 2 ocupantes de carro/caminhonete e 1 ocupante de trator; enquanto faleceram no pronto atendimento de hospital 4 motociclistas, 3 ocupantes de carro/caminhonete, 1 pedestre e 1 ciclista e após a internação 7 motociclistas, 3 ciclistas, 2 pedestres, 1 ocupante de carro caminhonete e 1 ocupante de veículo de tração animal. Os principais diagnósticos constantes das Declarações de Óbitos foram traumatismo de cabeça, seguidos de lesões de várias partes do corpo;

Segundo o total das vítimas do estudo, o custo médio, em dólares, de atendimento pré-hospitalar, foi de US\$ 77.152,32 e de US\$ 3.119.516,79 para os atendidos em nível hospitalar, enquanto os valores em reais das vítimas atendidas em hospital teve custo médio de R\$ 9.394.371,18. A grande maioria (85,3%) com custeio do SUS, seguida de plano privado de saúde, pelo Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores Terrestres (DPVAT) e só 0,3% com recursos próprios;

Considerando as referências geográficas dos acidentes com vítimas deste estudo, houve dificuldade no mapeamento de vários acidentes, assim como, de comparação entre o local de ocorrência do acidente com o local de moradia. Cerca de metade dos acidentes ocorreram em área urbana, principalmente em avenidas 3,9% ocorreram em estradas vicinais e nas restantes não havia registro deste dado. Entre as vítimas residentes no município, com endereço identificado, pouco mais da metade sofreu o acidente em local viário diferente de seu pólo de residência;

Analisando a distribuição do número de vítimas por quilômetro quadrado, segundo pólos de moradia e área de abrangência das UBS, verificou-se maior número de vítimas entre residentes nos pólos I e II. Em 59,2% das vítimas não havia anotação adequada entre o local de ocorrência do acidente em relação à distância do serviço de atendimento pré-hospitalar, sendo que das que tinham este registro a maior parte ocorreu em distância até 2000 metros desses serviços. Houve centralização dos encaminhamentos das vítimas para o HB, em todos os níveis de gravidade de lesões;

Quanto à cobertura dos acidentes e qualidade dos dados anotados sobre as vítimas deste estudo, constatou-se que houve registro em BO em 60,2% dos acidentes, principalmente entre aqueles de maior gravidade. Constatou-se deficiências e sub-

registros em muitas das fichas hospitalares, destacando-se tais falhas principalmente entre as vítimas com lesões mais graves, faltando na maioria a descrição da natureza da lesão. Os registros nas Declarações de Óbitos revelaram-se ainda mais deficientes que as anotações feitas nas fichas de pronto socorro e de internação;

Ante a abrangência das variáveis de natureza epidemiológica incluídas neste estudo, verificou-se a magnitude da problemática dos acidentes de trânsito com vítimas em São José do Rio Preto, o que vai permitir a proposição e implantação de várias estratégias de intervenção, para prevenção ou minimização dos problemas neste contexto. Tais medidas incluem maior cobertura e qualidade dos registros sobre acidentes de trânsito, integrando as diferentes fontes de obtenção de dados, considerando-se particularmente cada categoria de vítima, como ficou destacado nas recomendações expostas na discussão desta pesquisa.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paiva TM. Mortalidade por causas externas, município de Santos, 1980-1995 [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1998.
2. Lira MMTA. Mortalidade prematura no município de São Paulo anos potenciais de vida perdidos: 1980, 1985, 1990 e 1995 [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1998.
3. Híjar-Medina MC, Carrillo-Ordaz CE, Flores-Aldana ME, Anaya R, López-López MV. Factores de riesgo de lesión por accidentes de tráfico y el impacto de una intervención sobre la carretera. *Rev Saúde Pública* 1999;33(5):505-12.
4. Organização Mundial de Saúde (OMS). CID-10 – Manual de classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 10ª ed. rev. São Paulo: OMS; 1997.
5. Tapia-Granados JA. La reducción del tráfico de automóviles: una política urgente de promoción de la salud. *Rev Panam Salud Publica* 1998;3:137-51.
6. Santos MR. Acidentes de trânsito envolvendo veículos pesados: um estudo na rodovia federal BR-153, região de São José do Rio Preto-SP [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 1999.
7. Marin L, Queiroz MS. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. *Cad Saúde Pública* 2000;16:7-21.
8. World Health Organization. Western Pacific Region. WHO warns of mounting death toll on Asian roads (Press Releases) 2004 Apr 05. http://www.wpro.who.int/public/press_release/press_view.asp?id=383

-
9. United Nations. General Assembly. 58th session, agenda item 160. Global road and safety crisis. 2003 Oct 29. http://www.who.int/violence_injury_prevention/unintentional_injuries/road_traffic/en/Resolution%20A58%20-%20Global%20Road%20Safety%20Rev.pdf
 10. Minayo MCS, Souza ER. Violência para todos. *Cad Saúde Pública* 1993;9:65-78.
 11. Scalassara MB, Souza RKT, Soares DFPP. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1998;32(2):125-32.
 12. Andrade SM, Mello Jorge MHP. Característica das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(2):149-56.
 13. Okumura M, Okumura CH. Atendimento pré-hospitalar de acidentes de tráfego rodoviário: experiência brasileira. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo* 1994;49(2):45-9.
 14. Clark C. Avaliação de alguns parâmetros de infrações de trânsito por motoristas e policiais [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia; 1995.
 15. Leitão FPB. Relato de experiência quanto à prevenção de acidentes de trânsito: um modelo usado pela Organização Panamericana de Saúde. *Rev Saúde Pública* 1997;31(4 supl):47-50.

16. Ott EA, Favaretto ALF, R Neto AFP, Zechin JG, Bordein R. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil: caracterização da vítima e das lesões. *Rev Saúde Pública* 1993;27:350-6.
17. Greve JMD, Graciotti Júnior O. Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas: custos médico-hospitalares. São Paulo: Hospital das Clínicas; 2003. Apostila.
18. Trindade Jr RE. Procedimentos para acompanhamento de vítimas de acidentes de trânsito. Resumos do I Congresso Internacional de segurança no trânsito; 1988; Uberlândia, Minas Gerais. Uberlândia; 1988. p.72-242.
19. Organización Panamericana de la Salud (OPAS). Las condiciones de Salud em las Américas. Washington: OPAS; 1994.
20. Possas C. Epidemiologia e sociedade: heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil. 1ª ed. São Paulo: Hucitec; 1989.
21. Minayo MCS. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. *Cad Saúde Pública* 1994;10(Supl 1):7-18.
22. Rouquayrol MZ. Principais causas de morte no Brasil, 1971-1989. *Inf Epidemiol SUS* 1993;2(5):28-37.
23. Barreto ML, Carmo EH. Situação de saúde da população brasileira: tendência histórica, determinantes e implicações para políticas de saúde. *Inf Epidemiol SUS* 1994;3(3/4):7-34.
24. St Bernard G, Matthews W. A contemporary analysis of road traffic crashes, fatalities and injuries in Trinidad and Tobago. *Inj Control Saf Promot* 2003;10(1-2):21-7. <http://www.hsph.harvard.edu/traffic/papers/trinidad.pdf>

-
25. Yunes J, Rajs D. Tendência de la mortalidade por causas violentas em la población general y entre los adolescentes y jóvenes de la região de las Américas. *Cad Saúde Pública* 1994;10(1 supl):88-125.
 26. Vasconcelos EA. Transporte urbano, espaço e equidade. 1ª ed. São Paulo: Editoras Unidas; 1996.
 27. Pavarino Filho RV. Educação de trânsito: proposições decorrentes das teorias da segurança no trânsito e alternativas possíveis. Brasília (DF); 2002.
 28. Mello MS. A cidade e o tráfego: uma abordagem estratégica. Recife: Ed. Universitária –UFPE; 2000.
 29. Vasconcelos EA. Os ônibus, os automóveis e as classes sociais: limites da política de transporte urbano no Brasil. *Rev Transportes Públicos - ANTP* 1993;15:13-29.
 30. Vermelho LL, Mello Jorge MHP. Mortalidade de jovens: análise do período de 1930 a 1991 (a transição epidemiológica para a violência). *Rev Saúde Pública* 1996;30(4):319-31.
 31. Godim MF, Azevedo Filho MA, Porto Júnior W. Percepção de alunos de escola pública sobre o risco no trânsito urbano in *Engenharia de Tráfego e Transporte 2000: para uma era de mudanças. Anais do XI Congresso Pan-americano de Engenharia de Trânsito e Transportes; 2000 Nov 19-23; Gramado, Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro: ANPET; 2000. p.1-11.*
 32. Programa Volvo de Segurança no Trânsito. *Boletim Técnico n.13. Curitiba; 1994.*

-
33. D'Avila AMMP. A vigilância dos óbitos por causas externas no município de São José do Rio Preto-SP [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2001.
 34. Andrade SM, Mello-Jorge MHP. Acidentes de transporte terrestre em cidade da região sul do Brasil: avaliação da cobertura e qualidade dos dados. *Cad Saúde Pública* 2001;17(6):1449-56.
 35. Barros AJD, Amaral RL, Oliveira MSB, Lima SC, Gonçalves EV. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. *Cad Saúde Pública* 2003;19(4):979-86.
 36. Mello Jorge MHP. Situação atual das estatísticas oficiais relativas à mortalidade por causas externas. *Rev Saúde Pública* 1990;24:217-23.
 37. Klein CH. Mortes no trânsito do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1994;10(1 supl):168-76.
 38. Mello Jorge MHP, Latorre MRDO. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. *Cad Saúde Pública* 1994;10(1supl):19-44.
 39. Simões CCS. Perfis de saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos. Brasília (DF): Organização Panamericana da Saúde; 2002.
 40. Bangdiwala SI, Anzola-Pérez E. Accidentes de tránsito problema de salud em países em desarrollo de las Américas. *Bol Oficina Sanit Panam* 1987;103(2):130-9.

-
41. Ministério da Saúde (Br). Departamento de Informática do SUS. DATASUS (2004). Morbidade e informações epidemiológicas. Brasília; 2002. <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>
 42. Liberatti CLB, Andrade SM, Soares DA. The new Brazilian traffic code and some characteristics of victims in southern Brazil. *Inj Prev* 2001;7(3):190-3.
 43. Liberatti CLB, Andrade SM, Soares DA, Matsuo T. Uso de capacete por vítimas de acidentes de motocicleta em Londrina, sul do Brasil. *Rev Panam Salud Pública* 2003;13(1):33-8.
 44. Waiselfisz J. Mapa da violência III: os jovens do Brasil. Brasília (DF): UNESCO; 2002.
 45. Bastos YGL, Andrade SM, Cordoni Junior L. Acidentes e trânsito e o novo código de trânsito brasileiro em cidade da região sul do Brasil. *Inf Epidemiol SUS* 1999;8(2):37-45.
 46. Sobania LC, Tatesuji BS, Pacheco SES. Acidentes de tráfego, um problema de saúde pública. *Rev Bras Ortop* 1989;24(1-2):13-22.
 47. Okumura M. Atendimento pré-hospitalar de vítimas de acidentes de trânsito (serviço de atendimento de primeiros socorros da DERSA). *Rev Hosp Clín Fac Med Univ São Paulo* 1989;44(3):128-32.
 48. Ribeiro CR. Acidentes de trânsito em Curitiba, um estudo epidemiológico. Curitiba; 1994. (Relatório de pesquisa do Sistema Integrado de Atendimento à Emergência).

-
49. Scalassara MB. Epidemiologia dos acidentes de trânsito fatais no município de Maringá-PR em 1992 [monografia – especialização em Saúde Coletiva]. Maringá: Universidade Estadual de Maringá; 1994.
 50. Ladeira RM. Morbi-mortalidade por acidentes de trânsito em cinco hospitais de Belo Horizonte e Contagem, 1994/95 [dissertação]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 1995.
 51. Souza ER. Violência velada e revelada: estudo epidemiológico da mortalidade por causas externas em Duque de Caxias, Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 1993;9(1):48-64.
 52. Andrade SM. Acidentes de transporte terrestre em Londrina-Paraná: análise das vítimas, dos acidentes e das fontes de informação [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1998.
 53. Soares DFPP. Vítimas de acidentes de trânsito ocorridos no perímetro urbano de Maringá-PR, em 1995 [dissertação]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 1997.
 54. Mello Jorge MHP. Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo. IV. A situação em 1980. *Rev Saúde Pública* 1982;16:19-41.
 55. Programa Volvo de Segurança no Trânsito. Informativo à imprensa: 44% dos mortos em acidentes de trânsito são vítimas de atropelamento. *Anais do XII Fórum de Segurança no Trânsito da Volvo do Brasil*. São Paulo; 2001.
 56. Landi D, Cruz AJ. Controle estatístico dos acidentes de trânsito da cidade de Maringá-PR. *Anais do I Congresso Internacional de Segurança no Trânsito*. Uberlândia, Minas Gerais. Uberlândia; 1988.

-
57. Mello-Jorge MHP, Gawryszewski, VP, Latorre MRDO. Acidentes e violência no Brasil: I – Análise dos dados de mortalidade. *Rev Saúde Pública* 1997;31Supl:5-25.
58. São José do Rio Preto. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Estratégica. Conjuntura Econômica de São José do Rio Preto. São José do Rio Preto: Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Estratégica; 2003.
59. São José do Rio Preto. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde de São José do Rio Preto. Departamento de Epidemiologia e Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Mortalidade por causas externas em São José do Rio Preto. *Boletim Epidemiológico* nº 4, 2003.
60. São José do Rio Preto. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde de São José do Rio Preto. Divisão de Vigilância à Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade. São José do Rio Preto; 2002.
61. Laurenti R. Acidentes e violência/lesões e envenenamentos e a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças. *Rev Saúde Pública* 1998;32(2):133-7.
62. Peixoto HCG. Aplicação do indicador anos potenciais de vida perdidos [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1997.
63. Oliveira MS. Mortalidade por causas externas: uma das formas de expressão da violência social [dissertação]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 1997.
64. Forattini OP. *Epidemiologia geral*. 1ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1986.

-
65. Barker DJP; Hall AJ. Introdução à epidemiologia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.
66. Pereira MG. Epidemiologia: teoria e prática. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
67. Almeida Filho N; Rouquayrol MZ. Fundamentos metodológicos da epidemiologia. In: Rouquayrol MZ et al. Epidemiologia e Saúde. 4ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1994. p.157-83.
68. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Fundação SEADE). População residente em São José do Rio Preto por sexo e faixa etária. 2002. <http://www.seade.gov.br>
69. São José do Rio Preto. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Estratégica. Conjuntura Econômica de São José do Rio Preto. São José do Rio Preto: Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Estratégica; 2001.
70. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Assistência à Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo os seres humanos. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1997.
71. Centers for Disease Control and Prevention (CDC)/ WHO 1996. Epi Info 6. Version 6.04: A Word Processing, Database, and Statistics Program for Public Health. Atlanta: CDC/Geneva: WHO.
72. ArcInfo. Geographic Information Systems. 2004. United States: Esri* Gis and mapping software. <http://www.esri.com/software/arcgis/arcinfo/>

-
73. Silva SF; Andrade SM. Acidentes de trânsito: problema prioritário de saúde? In: Silva SF. A construção do SUS a partir do município. 1ª ed. São Paulo: Hucitec; 1996. p 95-9.
74. Ministério do Trabalho e Emprego (Br). Classificação Brasileira de Ocupações 2002. Livro 1 e 2. <http://www.mtecbo.gov.br/index.htm>
75. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2000. Trabalho e rendimento: resultados da amostra. População de São José do Rio Preto, SP. <http://www.ibge.gov.br/>
76. Góes J, Gomide A. Quanto custam os acidentes de trânsito. Anais do Fórum Volvo de Segurança no Trânsito; 2003; Brasília. Brasília (DF); 2003.
77. Carvalho MS, Pina MF, Santos SM. Conceitos básicos do Sistema de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à saúde. Brasília (DF): OPAS/Ministério da Saúde; 2000.
78. Organização Mundial de Saúde (OMS). Classificação internacional de doenças. 9ª ed. rev. São Paulo: OMS; 1985. v.1.
79. Carvalho Neto JA. Aspectos epidemiológicos dos acidentes de trânsito em Brasília, Distrito Federal, no período de 1980-1994 [dissertação]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 1996.
80. Amorim S. A necessidade e a importância da pesquisa local sobre a acidentalidade. Anais do Fórum Volvo de Segurança no Trânsito; 2003; Brasília. Brasília (DF); 2003.

-
81. Departamento de Trânsito do Estado de São Paulo (DETRAN). Frota de veículos de São José do Rio Preto, ano de 2002. Não Publicado.
 82. Wolf W. Car mania: a critical history of transport. London: Pluto Press; 1996.
 83. Calil AM. Natureza da lesão e gravidade do trauma em vítimas de acidentes de trânsito de veículo motor [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 1997.
 84. Gonçalves RM, Petroianu A, Ferreira Jr JR. Características das pessoas envolvidas em acidentes com veículos de duas rodas. Rev Saúde Pública 1997; 31(4):436-7.
 85. Figueiredo VC. Mobilidade causada por veículos a motor na área de planejamento 2.2: município do Rio de Janeiro [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 1996.
 86. Koizume MS. Aspectos epidemiológicos dos acidentes de motocicletas no município de São Paulo, 1982 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo; 1984.
 87. Malvestio MAA. Suporte avançado à vida: análise da eficácia do atendimento a vítimas de acidentes de trânsito em vias expressa [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2000.
 88. Plasencia A, Borrell C, Anto JM. Emergency department and hospital admissions and deaths from traffic injuries in Barcelona, Spain. A one-year population-based study. *Accid Anal Prev* 1993;27:591-600.

-
89. Oliveira MSB, Amaral RL, Farias MV, Silva SCL, Barros AJD. Acidentes de trânsito em uma cidade de porte médio: dois anos de vigilância. <http://www.epidemiologia.ufpel.org.br/pt/article.php?op-Print&sid=16>
90. Vacca F, Berns SD, Harris JS, Jolly BT, Runge JW, Todd KH. Evaluation of the repeal of motorcycle helmet laws. *Ann Emerg Med* 2001;37(2):229-30.
91. Oliveira NLB. Motociclistas vítimas de acidentes de trânsito no município de Maringá: magnitude e características [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2000.
92. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Nonfatal motor-vehicle animal crash. Related Injuries – United States, 2001-2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2004 Aug 6;53(30):675-8.
93. Melcop AG, Oliveira EM, coordenadores. Impacto do uso de álcool e outras drogas em vítimas de acidentes de trânsito. Brasília (DF): ABDETRAN; 1997.
94. Souza RMC, Regis FC, Koizume MS. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças das vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. *Rev Saúde Pública* 1999; 33(1):85-94.
95. Pereira CU, Abud LN, Abud FN, Leite RT. Traumatismo cranioencefálico por acidente com bicicleta. *Arq Bras Neurocir* 2000;19(2):83-7.
96. Nyberg P, Bjomstig V, Bygren LO. Road characteristics and bicycle accidents. *Scand J Soc Med* 1996;24(4):293-301.
97. Kirsch SE, Pullen N. Evaluation of a school-based education program to promote bicycle safety. *Health Promot Pract* 2003;4(2):138-45.

-
98. Ahwaz University of Medical Sciences. Epidemiology of children's cycling injuries in Ahwaz, Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2002 mar;8(2/3).
http://www.emro.who.int/publications/emhj/0802_3/epidemiology.htm.
99. Hajar M, Arredondo A, Carrilo C, Solórzano L. Road traffic injuries in an urban area in México an epidemiological and cost analysis. *Accid Anal Prev* 2004;36:37-42.
100. Jolly BT. Commentary: bigger is better, but not for everyone. *Ann Emerg Med* 1997;30:225-6.
101. Gawryszewski VP. A mortalidade por causas externas no município de São Paulo, 1991 [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1995.
102. Silveira R, Rodrigues RAP, Costa Júnior ML. Idosos que foram vítima de acidentes de trânsito no município de Ribeirão Preto-SP, em 1998. *Rev Latinoam Enfermagem* 2002;10(6):765-71.
103. Nhandeara de luto. *Diário da Região* 2004 Mai 06; *Cad. Notícias*.
104. Trem fere homem e mata mulher em Rio Preto. *Diário da Região* 2004 Jun 24; *Cad. Notícias*.
105. Prefeitura retira trilhos do centro da cidade. *Diário da Região* 2003 Ago 13; *Cad. Notícias*.
106. Desempregado é atropelado por trem. *Diário da Região* 2004 Jul 09; *Cad. Notícias*.

-
107. Schlosser JF, Debiase H, Parcianello G, Rambo L. Caracterização dos acidentes com tratores agrícolas. *Ciênc Rural*, Santa Maria 2002;32(6):977-81.
 108. Carvalho CG, Carlini-Cotrin B, Silva AO, Sauaia N. Prevalência de alcoolemia em vítimas de causas externas admitidas em centro urbano de atenção ao trauma. *Rev Saúde Pública* 2002;36(1):47-54.
 109. Souza M. O exame clínico da embriaguez nas infrações de trânsito [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2001.
 110. Rydygier R, Ribas Filho JM, Czezko NG, Malafaia O, Silva Júnior EA, Baptistella E. Análise da intoxicação alcoólica em vítimas fatais de acidentes de trânsito de Curitiba. *Rev Med Paraná* 2000;58(1):72-80
 111. Waters C, Gibsons L, Semenciw R, Mao Y. Motor vehicle traffic accidents in Canada, 1978-87 by time of occurrence. *Rev Canad Sant Publ* 1993;84(10):58-9.
 112. Híjar-Medina MC, López-López MV, Flores-Aldana M. Cinturion de seguridad y gravedad de lesiones em accidentes de tráfico en carretera. *Salud Públ Mex* 1996;38(2):118-27.
 113. Eilert-Peterson E, Schelp L. An epidemiological study of bicycle-related injuries. *Accid Anal Prev* 1997;29:363-72.
 114. Friede AM, Azarra CV, Gallagher SS, Guyer B. The epidemiology of injuries to bicycle riders. *Pediatr Clin North Am* 1885;32:141-51.

-
115. Deslandes SF, Silva CMFP. Análise da morbidade hospitalar por acidentes de trânsito em hospitais públicos do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000;34(4):367-72.
116. Willians AF, Shabanova VI. Responsibility of drivers, by age and gender, for motor-vehicle crash deaths. *J Safety Res* 2003;34(5):527-31.
117. Silber PC, Souza LB, Tongu MTS. Perfil epidemiológico do trauma ocular penetrante antes e após o código de trânsito. *Arq Bras Oftalmol* 2002;65:441-4.
118. Hoxie RE, Rubenstein LZ. Are older pedestrians allowed enough time to cross intersections safely? *J Am Geriatr Soc* 1994;42:241-4.
119. Filócomo FRF, Harada MJCS, Silva CV, Pedreira MLG. Estudo dos acidentes na infância em um pronto-socorro pediátrico. *Rev Latinoam Enfermagem* 2002 jan-fev;10(1):41-7.
120. Stevenson M. Childhood pedestrian injuries: what can changes to the road environment achieve? *Aust N Z Public Health* 1997;21:33-7.
121. 122. Marín-León L, Vizzoto MM. Comportamento no trânsito: um estudo epidemiológico com estudantes universitários. *Cad Saúde Pública* 2003;19(2):515-23.
122. Correia DS. O que o jovem de 14 a 18 anos pensa sobre o ato de dirigir um automóvel. *Infanto Rev Neuropsiquiatr Infanc Adolesc* 2000;8(3):119-25.
123. Delatorre MCC. O trânsito e seus novos centauros [dissertação]. Londrina: Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina; 1997.

-
124. Departamento Nacional de Trânsito (Br). Código de Trânsito Brasileiro. Brasília (DF): DENATRAN; 2001.
 125. Pepe CCCA. Estratégias para superar a desinformação: um estudo sobre os acidentes de trabalho fatais no Rio de Janeiro [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz; 2002.
 126. Sampaio SF, Martin M, Artazcoz L, Moncada LS. Acidentes de trabalho em Barcelona (Espanha), no período de 1992-1993. Rev Saúde Pública 1998;32(4):345-51.
 127. Roberts I. Cause specific social class mortality differentials for child injury and poisoning in England and Wales. J Epidemiol Community Health 1997;51:334-5.
 128. Rocha JBA. Comportamento perigoso de meninos no trânsito em Belém do Pará [dissertação]. Belém: Universidade Federal do Pará; 1998.
 129. Queiroz MS, Oliveira PCP. Acidentes de trânsito: uma visão qualitativa no município de Campinas, São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública 2002;18(5):1179-87.
 130. Szwarcwald CL, Bastos FI, Esteves MAP, Andrade CLT, Paez MS, Médici EV, et al. Desigualdade de renda e situação de saúde: o caso do Rio de Janeiro. Cad Saúde Pública 1999;15(1):15-28.
 131. Marmot MC, Kogoniva M, Elston MA. Social-economic status and health. Annu Rev Public Health 1987;8:111-35.
 132. Shemer J. Traffic accidents – The national killer. Harefuah 2004;143(2):90-1.

-
133. São Paulo. Secretaria Municipal de Transportes. Companhia de Engenharia de Tráfego. Fatos e estatísticas de acidentes de trânsito em São Paulo – 1997. São Paulo: Secretaria Municipal de Transportes, Prefeitura de São Paulo; 1997.
134. Statistics Canadá. Age-standardized mortality rates. 2002. <http://www.statcan.ca/english/Pgdb/health30a.htm>
135. Minino AM, Smith BL. Deaths: preliminary data for 2000. *Natl Vital Stat Rep* 2001;49(12):1-40. http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr49/nvsr49_12.pdf
136. Shaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saúde Pública* 1997;31:184-200.
137. Waterston T. Cyclists should wear helmets: motorists are the cause of the problem. *BMJ* 1997;314:69.
138. Peek AC, Kraus JF. Alcohol use, driver, and crash characteristics among injured motorcycle drivers. *J Trauma* 1996;41(6):989-93.
139. Ho El, Haydel MJ. Louisiana motorcycle fatalities linked to statewide helmet law repeal. *J La State Med Soc* 2004;156(3):151-2, 154-5, 157.
140. Koizumi MS. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP, Brasil: análise de mortalidade. *Rev Saúde Pública* 1985;19(5):543-55.
141. Ministério da Saúde (Br). Portaria 814. Institui as diretrizes de regulação médica das urgências e normatiza os serviços de atendimento pré-hospitalar móvel. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2001.
142. Ministério da Saúde (Br). Portaria 1864. Institui o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências, por intermédio da

- implantação de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência em municípios e regiões de todo o território brasileiro: SAMU-192. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2003.
143. Ministério da Saúde (Br). Secretária de Assistência à Saúde. Portaria 970. Institui o sistema de informações em saúde para os acidentes e violências/causas externas/SISAV. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002.
144. Lima DD. Óbitos por acidentes de trânsito no Distrito Federal, 1980 a 1989. *Rev Saúde Dist Fed* 1996;7:25-8.
145. Maraste P, Persson U, Berntman M. Long-term follow-up and consequences for severe road traffic injuries-treatment costs and health impairment in Sweden in the 1960s and the 1990s. *Health Policy* 2003 Nov;66(2):147-58.
146. Koizumi MS. Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. *Rev Saúde Pública* 1992;26:306-15.
147. Langley J, Marshall SW. The severity of road traffic crashes resulting in hospitalization in New Zealand. *Accid Anal Prev* 1994;26:549-54.
148. Centers for Disease Control and Prevention. Update: fatal air bag-related injuries to children-United States, 1993-1996. *JAMA* 1997;277:11-2.
149. Carani JCE, Machado CG, Gomi CF, Carvalho RMS. Ferimentos perfurantes oculares no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. O que mudou nos últimos 27 anos. *Arq Bras Oftalmol* 1999;62:310-4.

-
150. Viana Filho RG, Souza LB, Moraes NSB, Freitas D. Estudo epidemiológico das perfurações oculares em acidentes automobilísticos. *Arq Bras Oftalmol* 1995;58:460-4.
151. Farias GM. Deficiências, incapacidades e desvantagens decorrentes de causas externas: análise em pacientes internados no IOT-HCFMUSP, 1991 [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1995.
152. Farage, L, Colares VS, Capp Neto M., Moraes MC, Barbosa MC, Branco Junior JA. As medidas de segurança no trânsito e a morbimortalidade intra-hospitalar por traumatismo craneoencefálico no Distrito Federal. *Rev Assoc Med Bras* 2002;48(2):163-6.
153. Gusmão SS, Pittella JEH. Lesão encefálica hipóxica em vítimas fatais de acidentes de trânsito: prevalência, distribuição e associação com tempo de sobrevivência e outras lesões cranioencefálicas e extracranianas. *Arq Neuropsiquiatr* 2002;60(3-B):801-6.
154. Koizumi MS, Lebrão ML, Mello-Jorge MHP, Primerano V. Morbimortalidade por traumatismo crânio-encefálico no município de São Paulo, 1997. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58(1):81-9.
155. Li G, Baker S. Injuries to bicyclists in Wuhan, People's Republic of China. *Am J Public Health* 1997;87:1049-52.
156. Sallum AMC, Koizumi MS. Natureza e gravidade das lesões em vítimas de acidentes de trânsito de veículo a motor. *Rev Esc Enf USP* 1999;33(2):157-64.

-
157. Shibata A, Fukuda K. Risk factors of fatality in motor vehicle traffic accidents. *Accid Anal Prev* 1994;26:391-7.
158. Pugliese C, Carvalho F, Bião D, Dias CGN. Aspectos epidemiológicos dos acidentes fatais a veículo a motor na cidade de Salvador (Bahia), Brasil. *Rev Saúde Pública* 1975;9(3):271-83.
159. Acuña HR. Accidentes de tráfico em los países em desarrollo. *Bol Oficina Sanit Panam* 1982;93:189-90.
160. Bastida JL, Aguilar OS, Gonzalez BD. The economic costs of traffic accidents in Spain. *J Trauma* 2004;56(4):883-8.
161. Lopez J, Serrano P, Duque B, Artiles J. Socio-economic costs of road traffic accidents in the Canary Islands, Spain. *Gac Sanit* 2001 Sep-Oct;15(5):414-22.
162. Soderlund N, Zwi AB. Traffic-related mortality in industrialized and less developed countries. *Bull. World Health Organ* 1995;73:175-82.
163. Cannell AER. Inovações na fiscalização de trânsito em Argentina, Brasil, Chile e Uruguai. *Anais do Fórum Volvo de Segurança no Trânsito*; 2003; Brasília. Brasília (DF); 2003.
164. Gold PA. Segurança de trânsito: aplicações de engenharia para reduzir acidentes. Washington (DC): Banco Interamericano de Desenvolvimento; 1998.
165. Elvik R. How much do road accidents costs the national economy? *Accid Anal Prev* 2000;32(6):849-51.

-
166. World Health Organization. Road safety is no accident: a brochure for World Health Day (07 April 2004). Switzerland: WHO; 2004. http://www.who.int/world-health-day/2004/infomaterials/en/brochure_jan04_en.pdf
167. Forjuoh SN. Traffic related injury prevention intervention for low-income countries. *Inj Control Saf Promot* 2003;10(1-2):109-18.
168. Pires AB, Vasconcelos EA, Silva AAC. Transporte humano: cidades com qualidade de vida. São Paulo: Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP); 1997.
169. Brandão EO, Oliveira MN, Pereira MVC, Maia NCF, Pereira GC. Acuidade visual em motoristas de veículos pesados numa rodovia de grande circulação: problemática e sugestões. *Arq Bras Oftalmol* 1995;58(2):121-6.
170. Santos MS. Homicídios em Porto Alegre, 1996: análise ecológica de sua distribuição e contexto sócio-espacial [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1999.
171. Gold PA. Como diminuir pelo menos 30%, o número das fatalidades nas cidades em 1 ano (com poucos recursos). *Anais do Fórum Volvo de Segurança no Trânsito*; 2003; Brasília. Brasília (DF); 2003.
172. Lóes T. Violência no trânsito. *Saúde Foco* 1996;5(13):7-9.
173. Villa TCS, Palha PF, Muniz JN, Cardozo-Gonzales RI, Pinto Neto JM, Assis MMA. A vigilância epidemiológica e a expectativa de trabalho no território – Secretaria Municipal de Saúde – Ribeirão Preto. *Rev Latinoam Enfermagem* 2002 jan-fev;10(1):21-7.

-
174. Mendes EV, Teixeira CF, Araújo EC, Cardoso MRL. Distritos sanitários: conceitos chaves. In: Mendes, EV, organizador. Distrito sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco; 1993. p.159-85.
175. Davis GT. Everyday murder. *J Ky Med Assoc* 1997;95(6):246.
176. Pesquisa revela: radar é bom, mas muita demais. *Diário da Região* 2003 Nov 16; *Cad. Notícias*.
177. Falta educação no trânsito de Rio Preto. *Diário da Região* 2004 jul 12; *Cad. Notícias*.
178. Estudantes desenvolvem lombada inteligente. *Diário da Região* 2004 Jan 21; *Cad. Notícias*.
179. Silva CRS. Segurança viária em Marília [dissertação]. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos; 2002.
180. Ferreira WR. Áreas centrais congestionadas: a questão dos pedestres, um estudo de caso [dissertação]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 1997.
181. Barcellos C, Bastos FI. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? *Cad Saúde Pública* 1996;12(3):389-97.
182. Conseg: radar semafórico à noite é arriscado. *Diário da Região* 2004 Fev 13; *Cad. Notícias*.
183. Mello Jorge MHP. Investigação sobre a mortalidade por acidentes e violência na infância [livre-docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1988.

-
184. Aguiar LMB. O lugar e o mapa. *Cad Cedes*, Campinas, 2003;23(60):139-48.
<http://www.cedes.unicamp.br>
185. Najar AL, Marques EC. A sociologia urbana, os modelos de análise da metrópole e a saúde coletiva: uma contribuição para o caso brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva* 2003;8(30):703-12.
186. Vaguet A. Du bon usage de l'analyse spatiale et de l'évaluation territoriale dans les politiques sanitaires. *Natures, Sciences et Sociétés* 2001;9(4):36-42.
187. Vasconcellos MM. Modelos de localização e sistemas de informações geográficas na assistência materna e perinatal: uma aplicação no município do Rio de Janeiro [tese]. Rio de Janeiro: Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1997.
188. Agudelo SF. Violência y salud en Colombia. *Rev Panam Salud Pública* 1997;1(2):93-103.
189. Lebrão ML, Mello Jorge MHP, Laurenti R. Morbidade hospitalar por lesões e envenenamentos. *Rev Saúde Pública* 1997;31(Supl):26-37.
190. Cercarelli LR, Rosman DL, Ryan GA. Comparison of accident and emergency with police road injury data. *J Trauma* 1996;40:805-9.
191. Rosman DL, Knuiman MW. A comparison of hospital and police road injury data. *Accid Anal Prev* 1994;26:215-22.

7. ANEXOS

ANEXO I

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS DE ACIDENTES
DO BOLETIM DE OCORRÊNCIA POLICIAL**

Comando:

Número B.O. : data:/...../..... dia da semana:..... horário:.....

Local:.....

.....Bairro:.....

Veículos envolvidos: (1) ônibus (2) caminhão (3) moto (4) carro/camionete
(5) bicicleta (6) outros)

Veículo:..... Procedência (placa):..... Ano:.....

Veículo:..... Procedência (placa):..... Ano:.....

Veículo:..... Procedência (placa):..... Ano:.....

Veículo:..... Procedência (placa):..... Ano:.....

Descrição sumária do

evento:.....

Caracterização das vítimas:

Nome (sem abreviatura):..... Nascimento:/...../.....

Nome da mãe:..... idade:..... sexo:.....

Estado Civil:..... Escolaridade:..... Profissão:

Residência:..... Bairro:.....

Município: UF:.....

Papel desempenhado no acidente (CID 10).....

Encaminhada para:.....

Transportada por:.....

ANEXO II

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS DE VÍTIMAS DE
ACIDENTES DA (FAA, PRONTUÁRIO, LAUDO DE AIH)**

LOCAL: Prontos Socorros e Hospitais

Hospital:.....No. Prontuário:.....

Data do atendimento:...../...../..... Hora:.....dia da semana:.....

Local do acidente:.....

.....Bairro:.....

Descrição sumária do
evento:.....

Caracterização da vítima:

Nome (sem abreviatura):..... Nascimento:/...../.....

Nome da mãe:.....idade:.....sexo:.....

Estado Civil: Escolaridade:.....Profissão:

Residência:.....Bairro:.....

Município:UF:.....

Papel desempenhado no acidente (CID 10).....

Transportada por:.....

Tipo de atendimento: () \leq 24 horas de internação e dispensada
() internação em Unidade. No. de dias:.....
() internação em UTI – no. de dias:.....

Condição de alta:

() alta

() óbito

Data da saída:/...../.....

Custo Total da Internação:Fonte:.....

ANEXO III

Instrumento de Coleta de Dados Secundários da Declaração de Óbito
Local Diretoria de Vigilância à Saúde da Secretaria Municipal de Saúde

Número da D.O.: Data do óbito:/...../..... Hora::.....

Nome (sem abreviatura):..... Nascimento:/...../.....

Nome da mãe:..... idade:..... sexo:.....

Estado Civil: Escolaridade:..... Profissão:

Residência:..... Bairro:.....

Município: UF:.....

Local de ocorrência do óbito:.....

Recebeu assistência médica anterior (local):.....

Descrição sumária do evento:.....

.....

.....

Local de ocorrência do acidente
(endereço):.....

.....

Papel desempenhado no acidente (CID 10).....

Data do acidente:...../...../..... Hora::.....

Causas de morte constantes na Declaração de Óbito:

a)

b)

c)

d)

III. Médico legista:

ANEXO IV

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DE ACIDENTES NOTICIADOS
NO JORNAL DIÁRIO DA REGIÃO**

Data da notícia:/...../..... Localização no jornal:.....

Data do acidente:...../...../..... dia da
semana:..... horário:..... Local:.....
..... Bairro:.....

Veículos envolvidos: (1) ônibus (2) caminhão (3) moto (4) carro/camionete
(5) bicicleta (6) outros)

Veículo:.....	Procedência
(placa):.....Ano:.....	
Veículo:.....	Procedência
(placa):.....Ano:.....	
Veículo:.....	Procedência
(placa):.....Ano:.....	
Veículo:.....	Procedência
(placa):.....Ano:.....	

Descrição sumária do
evento:.....

Caracterização das vítimas:

Nome (sem abreviatura):..... Nascimento:/...../.....
Nome da mãe:..... idade:..... sexo:.....
Estado Civil: Escolaridade:..... Profissão:
Residência:..... Bairro:.....
Município: UF:.....
Papel desempenhado no acidente (CID 10).....
Transportada por:..... Encaminhada para:.....