

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CURSO DE DOUTORADO EM ENFERMAGEM
NÚCLEO DE PESQUISA DE ENFERMAGEM EM SAÚDE COLETIVA**

**MORTALIDADE NOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NA
CIDADE DO RIO DE JANEIRO RELACIONADA AO USO
E ABUSO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS**

Angela Maria Mendes Abreu

Rio de Janeiro
Maio/2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



UFRJ

**MORTALIDADE NOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NA
CIDADE DO RIO DE JANEIRO RELACIONADA AO USO E ABUSO DE
BEBIDAS ALCOÓLICAS**

Angela Maria Mendes Abreu

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Doutor em Enfermagem.

Orientadores: Prof. Dr. José Mauro Braz de Lima
Prof^ª. Dr^ª. Rosane Harter Griep

Rio de Janeiro
Maio/2006

Abreu, Angela Maria Mendes.

Mortalidade nos acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro relacionada ao uso e abuso de bebidas alcoólicas/Angela Maria Mendes Abreu. Rio de Janeiro, 2006.

154f. il.; 31 cm.

Tese (Doutorado em Enfermagem) – UFRJ/Escola de Enfermagem Anna Nery/ Programa de Pós-graduação em Enfermagem, 2006.

Orientadores: José Mauro Braz de Lima e Rosane Harter Griep

1. Acidentes de trânsito. 2. Mortalidade. 3. Álcool. 4. Estudos descritivos. I. Lima, José Mauro Braz de / Griep, Rosane Harter. II. Universidade Federal do Rio Janeiro, EEAN, Programa de Pós-graduação em Enfermagem. III. Título.

CDD: 610.73

MORTALIDADE NOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO RELACIONADA AO USO E ABUSO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS

Angela Maria Mendes Abreu

Orientadores: Prof. Dr. José Mauro Braz de Lima
Prof^ª. Dr^ª. Rosane Harter Griep

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Aprovada por:

Presidente, Prof. Dr. José Mauro Braz de Lima

1º examinador, Prof^ª. Dr^ª. Leticia Fortes Legay

2º examinador, Prof^ª. Dr^ª. Ednilsa Ramos de Souza

3º examinador, Prof. Dr. Roberto de Andrade Medronho

4º examinador, Prof^ª. Dr^ª. Rosane Harter Griep

Suplente, Prof^ª. Dr^ª. Enirtes Caetano Prates Melo

Suplente, Prof^ª. Dr^ª. Ana Inês Souza

Rio de Janeiro
Maio /2006

*Aos meus filhos, **Juliana**, **Bernardo** e **Marina**, jovens e adolescentes, que entendam a minha constante preocupação e cuidado com suas saídas e retornos das festas, noites e fins de semana, principalmente Juliana, que dirige há apenas dois anos e Bernardo, que inicia agora suas primeiras aulas na auto-escola. Os primeiros ensinamentos, eles já os tiveram de mim. Espero que sejam grandes cidadãos no trânsito, sobretudo nesta maravilhosa cidade, o Rio de Janeiro, onde vivemos.*

*Ao **meu marido**, que durante todo esse tempo me apoiou, estimulou e ajudou para que este estudo chegasse ao fim.*

*A todos vocês que **fazem parte da minha vida**, a **Deus**, aos **meus pais**, obrigada por tudo durante esta etapa, dedico este trabalho a todos vocês.*

*Meu respeito e gratidão **àqueles** que foram **objeto** de meu trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Ao escrever esta tese, por mais solitária que tenha sido essa etapa na construção de minha vida acadêmica, muitas pessoas e Instituições colaboraram direta e indiretamente de várias formas para que este trabalho se realizasse. Nesse momento, tenho muito prazer de relacionar todos os meus colaboradores e agradecer-lhes.

Ao professor Dr. Jose Mauro Braz de Lima, meu orientador que, quando eu estava no NAIAT/ HESFA, atendendo a essas vítimas do trânsito, me fez atentar para a relação entre o álcool e os acidentes de trânsito. Devido à sua dedicação e exemplo de trabalho com os pacientes, junto ao Centro de Estudo e Pesquisa e Reabilitação de Álcool e Outras Drogas- CEPRAL, aprendi a admirá-lo. Durante todos esses anos, vem-se dedicando brilhantemente, como médico e professor, aos problemas relacionados ao alcoolismo à frente da Associação Brasileira de Alcoolismo e Outras Drogas. E que fez também me embriagar no assunto. Muito obrigado por tudo que aprendi nessa longa jornada.

À professora Dr^a. Rosane Harter Griep, minha orientadora, amiga e colega de Departamento da EEAN, epidemiologista, a quem tenho muita admiração pela seriedade de seu trabalho à frente da disciplina Epidemiologia, na EEAN, tanto na graduação quanto na pós-graduação. Meu muito obrigada pelos conhecimentos passados nessa área, imprescindíveis, para o cumprimento de mais esta importante etapa na minha vida. Obrigada também pela força e pelo grande apoio que você soube me dar como chefe de Departamento.

A todos os colegas do Departamento de Saúde Pública da EEAN pela compreensão do meu afastamento no período de um ano para o cumprimento dessa etapa.

À professora Rachel Ferreira Savary Figueiro, minha amiga e colega de trabalho junto ao PCi XI, onde dividimos os nossos saberes com os alunos junto a esses pacientes com lesão por acidentes de trânsito e outras violências em geral bem como sua luta pela inserção social. E também minha eterna mestra nos problemas com o computador, a quem sempre recorria nos meus momentos mais solitários e com toda sua paciência, mesmo amamentando, me socorria.

A todos os professores doutores que compuseram a banca examinadora e gentilmente aceitaram o convite. Além de todas as obrigações diárias se dispuseram a ler este trabalho e dar grandes sugestões e colaborações.

Ao Instituto Médico Legal Afrânio Peixoto, onde o estudo foi realizado; não poderia deixar de agradecer a todos que me deram apoio: aos funcionários do arquivo, a chefe do arquivo, na pessoa da Sr^a. Pérola que sempre que a solicitei colocou os dados informatizados do setor à minha disposição. À Dr^a. Ana Maria, do Serviço de necropsia, pelas suas orientações e ajudas durante o pouco período que lá passei.

Em especial, ao Dr. Sergio Rabello Alves pelas constantes informações durante todo o tempo em que permaneci no IML, principalmente no laboratório, quando me deu todas as orientações sobre os exames toxicológicos dessas vítimas. E, também como presidente do Comitê de Ética da Instituição, desde o momento da aprovação do projeto até o final do levantamento de dados foi o meu referencial dentro do IML, esteve sempre pronto a me atender e tirar minhas dúvidas, meu muito obrigado.

À Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, principalmente ao setor de Epidemiologia, na pessoa da enfermeira Ana Simplicio e na da estagiária residente de enfermagem Jamila Ferreira, pela dedicação, carinho e orientação ao disponibilizar os dados do SIM/SMS como complemento desse estudo.

Ao Instituto de Segurança Pública-ISP - Núcleo de Pesquisa em Justiça Criminal e Segurança Pública do Rio de Janeiro, que gentilmente cedeu e encaminhou dados para a realização desse estudo.

A todos os professores, amigos e funcionários da pós-graduação da FEEAN que, de certa forma, colaboraram para a realização dessa etapa, meu muito obrigada.

*“Fale-me e eu esquecerei
Mostre-me e eu me lembrarei
Envolva-me e eu compreenderei.”*

Autor Desconhecido

RESUMO

ABREU, Angela Maria Mendes. **Mortalidade nos acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro relacionada ao uso e abuso de bebidas alcoólicas**. Rio de Janeiro. 2006. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

Os acidentes de trânsito representam relevante papel no conjunto das principais causas de morbimortalidade no mundo contemporâneo. O presente estudo teve como objetivo descrever, a mortalidade decorrente de acidentes de trânsito, registrados no IML, na cidade do Rio de Janeiro, e investigar a sua relação com a alcoolemia apresentada nas vítimas. O estudo foi epidemiológico, exploratório e descritivo. Analisaram-se os acidentes de trânsito no período de seis meses, identificando-se dados relacionados com a mortalidade e a alcoolemia presente nas vítimas fatais de trânsito que deram entrada no IML, no referido período. Foram identificados 4316 prontuários de vítimas de causas externas. Desses, foram analisados 533 prontuários provenientes de vítimas de acidentes de trânsito na cidade, que corresponderam a 12,3% do total de mortes registradas, no IML, no período do estudo. A maioria dos óbitos por acidentes de trânsito aconteceu na faixa etária jovem (média de idade 41 anos e desvio padrão 19 anos), masculina. Quanto ao tipo de acidente, verificou-se que a maioria foi por atropelamento (60,6%). As áreas de planejamento (AP) da cidade com maior número de acidentes com vítimas fatais concentraram-se nas Ap 1.0, 3.3, 4.0, 5.2 e 3.1. O exame de alcoolemia foi avaliado em apenas 181 vítimas fatais (34,8%), sendo que, em 77 (42,5%), foi detectado álcool no sangue, dos quais 17 (22,3%) apresentaram níveis de alcoolemia de 0,1 a 0,39g/l e 76,5% alcoolemia \geq 0,6g/l a acima de 2,0g/l. Quanto às características dos acidentes, observou-se maior frequência de realização do exame para o acidente do tipo colisão (49,5%), em fins de semana, iniciando-se na sexta feira, com crescimento linear até domingo, prevalecendo o horário da madrugada, seguido da noite. Quanto ao local do óbito, encontramos proporções significativamente mais altas de realização do exame (69,9%) para os que vieram diretamente de via pública em comparação com as vítimas que vieram do hospital (16,2%) com $p < 0,0001$. Dessa forma, evidenciou-se que o exame de alcoolemia foi prioritariamente realizado nas vítimas que vieram de via pública e deram entrada no IML nas primeiras 12 horas após o acidente. A realização dos testes de alcoolemia teve significativa relação com o tempo decorrido entre o acidente e óbito. Identificou-se, contudo, grande perda de oportunidade de realização do exame para um grande número de vítimas vindas diretamente de via pública nas primeiras 12 horas do acidente (50,1%). Evidenciou-se que os acidentes de via pública são os mais graves e, quanto menor o tempo de morte, maior a frequência de níveis mais altos de alcoolemia. Observou-se maior detecção do álcool nos acidentes ocorridos na área da Baixada (66,7%), a que se seguem os das AP 5.3 e os da Ap 4.0. A grande maioria das variáveis estudadas (faixa etária, estado civil, escolaridade, raça/cor, tipo de acidente, turno, tipo de veículo, tipo de lesão e AP de residência e de óbitos) não estiveram associadas à detecção de alcoolemia em nosso estudo. Conclui-se que, embora o teste de alcoolemia ainda não tenha a abrangência desejada, o estudo detectou a presença do uso e abuso do álcool em parcela importante dos óbitos por acidentes de trânsito no Município do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: acidentes de trânsito, mortalidade, álcool, estudos descritivos.

ABSTRACT

ABREU, Angela Maria Mendes. **Prevalence of alcoholemy in fatal victims of traffic accidents in the city of Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. 2006. Thesis (Doctor in Nursing) - Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

Traffic accidents play an important role in the set of main causes of morbimortality in the contemporary world. The objective of the present study is to describe the mortality caused by traffic accidents, registered into the IML (Legal Medical Institute), in the city of Rio de Janeiro, and to investigate its relation with the alcoholemy present in the victims. It was an exploratory and descriptive epidemiological study. Traffic accidents were analyzed for six months, identifying data related to mortality and alcoholemy in the victims of fatal traffic accidents who were sent to the IML in that period. 4316 records of victims of external causes were analyzed. Of those, 533 records of victims of traffic accidents in the city were selected, which correspond to 12.3% of the total deaths registered in the IML during the period of the study. The majority of the traffic accidents involved young males (mean age of 41 years and standard deviation of 19 years). Running over was the main type of accident (60.6% of the cases). The planning areas (AP) of the city with the greatest number of accidents were AP 1.0, 3.3, 4.0, 5.2, and 3.1. Blood alcohol testing was performed in only 181 fatal victims (34.8% of the total), whereas alcohol was found in the blood of 77 (42.5%) of them, of which 17 (22.3%) have presented alcohol levels of alcoholemy between 0.1 and 0.39 g/l, and 76.5% had alcoholemy levels from 0.6 g/l to greater than 2.0 g/l. As for the characteristics of the accidents, the frequency of blood alcohol testing was higher for collisions (49.5%), during weekends, starting on Fridays, with linear increase until Sundays, especially after midnight, followed by nights. About the place of death, significantly higher proportions of testing (69.9%) were observed for the victims that came from the streets in comparison to those who came from hospitals (16.2%), with $p < 0.0001$. Thus, it was apparent that the blood alcohol testing was prioritized for the victims that came straight from the public streets and entered the IML in the first 12 hours after the accident. The use of blood alcohol testing was significantly related to the time elapsed between the accident and the death. It was verified a great loss of opportunity for the performance of the testing for victims that came from the streets in the first 12 hours after the accident (50.1%). It was observed that accidents in public streets are the most severe and that the smaller the time after the deaths, the greater is the frequency of high blood alcohol levels. The area with the higher detection of alcohol in the blood was the "Baixada", followed by AP 5.3 and 4.0. The vast majority of the variables studied (age group, marital status, education, race/color, type of accident, shift, vehicle type, injury type, AP of residence, and AP of death) were not related to the detection of alcoholemy in our study. It was concluded that although the blood alcohol testing has not the desired coverage, the study detected the presence of use and abuse of alcohol in as large and important percentage of the deaths by traffic accidents in the city of Rio de Janeiro.

Keywords: traffic accidents, mortality, alcohol, descriptive studies.

RESUMEN

ABREU, Angela Maria Mendes. **Mortandad en los accidentes de tránsito en la ciudad de Rio de Janeiro relacionada al uso de bebidas alcohólicas**. Rio de Janeiro. 2006. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

Los accidentes de tránsito representan un papel importante en el conjunto de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo contemporáneo. El actual estudio tuvo como objetivo describir, la mortalidad originada por accidentes de tránsito, registrado en el IML (Instituto Médico Legal), en la ciudad de Rio de Janeiro, e investigar a su relación con el alcoholismo presentada en las víctimas. El estudio fue epidemiológico exploratorio y descriptivo. Los accidentes de tránsito han sido analizados durante seis meses, identificando los datos relacionados con la mortalidad y alcoholismo presente en las víctimas fatales del tránsito que habían entrado en el IML, en este período. Fueron identificados 4316 prontuarios de víctimas de causas externas. De estos 533 prontuarios fueron analizados, originarios de víctimas de accidentes de tránsito en la ciudad que correspondió a 12.3% del total de las muertes registradas, en el IML, durante el período del estudio. La mayoría de las muertes por accidentes de tránsito sucedió en la categoría de edad masculina joven (edad media 41 años y desviación padrón 19 años). Cuanto al tipo de accidente se ha verificado que la mayoría fue por atropellamiento (el 60.6%). Las áreas de planeamiento (AP) de la ciudad con el mayor número de accidentes con víctimas fatales habían sido concentrados en las AP 1.0, 3.3, 4.0, 5.2 y 3.1. El examen de alcoholismo fue evaluado en apenas 181 víctimas fatales (34.8%) siendo que en 77 (42.5%) fue detectado alcohol en la sangre, de los cuales 17 (22.3%) presentaron niveles de alcoholismo de 0.1 a 0,39g/l y 76.5% alcoholismo $\geq 0,6\text{g/l}$ arriba de 2,0g/l. En cuanto a las características de los accidentes, fue observado una frecuencia más grande de la realización del examen para el accidente del tipo colisión (49.5%), en los fines de semana, iniciando viernes con crecimiento lineal hasta domingo, prevaleciendo el horario de la madrugada, seguido por la noche. Sobre el lugar de la muerte, encontramos proporciones significativamente más elevadas de realización del examen (69.9%) para los que tenían venido directo de la vía pública en comparación con las víctimas que habían venido del hospital (16.2%) con $p > 0.0001$. De esa manera, fue probado que el examen de alcoholismo fue logrado con prioridad en las víctimas que habían venido de una vía pública y habían entrado en el IML en las primeras 12 horas después del accidente. La realización de los testes de alcoholismo tenían relación significativa con el tiempo pasado entre el accidente y la muerte. Sin embargo, fue identificado un perdido grande de oportunidad de realización del examen en una gran cantidad de víctimas viene directamente de una vía pública en las primeras 12 horas del accidente (50.1%). Fue probado que los accidentes que sucede de una vía pública son los más serios y cuanto menor el tiempo de muerte, más grande es la frecuencia de altos niveles de alcoholismo. Fue observada una detección de alcohol más grande para los accidentes viene del área de la Baixada (66.7%), seguida por la AP 5.3 y AP 4.0. La mayoría del variable estudiado (categoría de edad, estado civil, escolaridad, raza/color, tipo de accidente, turno, tipo del vehículo, tipo de lesión y AP de la residencia y de muertes) no había sido asociados a la detección de alcoholismo en nuestro estudio. Se concluye que aunque el test de alcoholismo no tiene todavía el alcance deseado, el estudio detectou la presencia del uso y del abuso del alcohol en una parcela importante de las muertes por accidentes de tránsito en la Ciudad de Rio de Janeiro.

Palabras clave: accidentes de tránsito, mortalidad, alcohol, estudios descriptivos.

LISTA DE SIGLAS

ABRAMET - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ACIDENTES E MEDICINA DE TRÁFEGO

AP - ÁREA DE PLANEJAMENTO

APVP - ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDOS

ASPLAN - ASSISTÊNCIA DE ESTATÍSTICA DA POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

BRAT- BOLETIM DE REGISTRO DE ACIDENTES NO TRÂNSITO

CBCD - CENTRO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DAS DOENÇAS

CEP - COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

CEPRAL - CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISA, REABILITAÇÃO EM ÁLCOOL E ADICTOLOGIA

CNS - CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE

COE - COORDENAÇÃO DE EPIDEMIOLOGIA

CONTRAN - CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO

CTB - CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO

DENATRAN - DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO

DETRAN-RJ - DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO RIO DE JANEIRO

DO - DECLARAÇÃO DE ÓBITOS

DPVAT - DANOS PESSOAIS CAUSADOS POR VEÍCULOS AUTOMOTORES DE VIA TERRESTRE

EEAN - ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY

EUA - ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

GIE - GERÊNCIA DE INFORMAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

GM - GABINETE DO MINISTRO

GSE - GRUPAMENTO DE SOCORRO DE EMERGÊNCIA

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IML-AP - INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

IPEA - INSTITUTO DE POLÍTICA ECONÔMICA APLICADA

ISP - INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA

MS - MINISTÉRIO DA SAÚDE

MT - MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

NAIAT - NÚCLEO DE ATENÇÃO INTEGRAL AO ACIDENTADO DE TRÂNSITO

NHTSA - NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION

NUPENSC - NÚCLEO DE PESQUISA DE ENFERMAGEM EM SAÚDE PÚBLICA

NUPESP - ISP - NÚCLEO DE PESQUISA EM JUSTIÇA CRIMINAL DO INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE

PARE - MT- PROGRAMA DE REDUÇÃO DE ACIDENTES DO MINISTÉRIO DOS
TRANSPORTES

RAID - INSTITUTO RECIFE DE ATENÇÃO INTEGRAL ÀS DEPENDÊNCIAS

SBOT - SOCIEDADE BRASILEIRA DE TRAUMATO-ORTOPEDIA

SES - SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE

SIM - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE MORTALIDADE

SMS - SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

SNC - SISTEMA NERVOSO CENTRAL

TRM - TRAUMATISMO RAQUI -MEDULAR

UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

USD - UNIDADE DE DÓLAR AMERICANO

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema	14
1.2 Justificativa	20
1.3 Relevância do Estudo	26
CAPÍTULO II – REVISÃO DE LITERATURA	28
2.1 Aspectos Histórico-Culturais do Álcool	28
2.2 Álcool, Alcoolemia e Acidentes de Trânsito	31
2.3 Etanol e/ou Álcool Etílico – Teor Alcoólico	40
2.4 Propriedades Farmacológicas	41
2.5 Sistema Nervoso Central	43
2.6 Intoxicação Aguda do Álcool	45
2.7 Testes que Identificam o Uso do Álcool no Organismo	49
2.8 Alguns Aspectos Legais sobre Políticas Públicas Relacionadas ao Trânsito	53
2.9 Aspectos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM-MS) no Município do Rio de Janeiro	62
2.10 Aspectos da Rotina do IML para Alcoolemia em Cadáver	69
CAPÍTULO III – METODOLOGIA DO ESTUDO	72
3.1 Local do Estudo	72
3.2 População do Estudo	72
3.3 Variáveis	73
3.4 Coleta de Dados	75
3.5 Análise das Variáveis do Estudo	76
3.6 Aspectos Éticos da Pesquisa	77
CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	78
CAPÍTULO V – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	96
5.1 Perfil das Vítimas e Características dos Acidentes de Trânsito	96
5.2 Características dos Acidentes e Perfil dessa População Relacionado com a Presença de Álcool no Organismo	107
5.3 Limitações do Estudo	125
CAPÍTULO VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	126
REFERÊNCIAS	133
APÊNDICES	
Apêndice A – Divisão dos Bairros da Cidade do Rio de Janeiro por Área de Planejamento (AP)	141
Apêndice B – Formulário 1 – IML - Mortalidade	143
Apêndice C – Exigências do Comitê de Ética	145
Apêndice D – Termo de Compromisso	146
Apêndice E – Ofício à Assessoria de Planejamento (ASPLAN)	147
Apêndice F – Solicitação à Coordenação de Programas de Epidemiologia (2005 e 2006)	148
Apêndice G – Solicitação ao Instituto de Segurança Pública	149
ANEXOS	
Anexo A – Resolução Conjunta Nº 21 de 1º de Agosto de 2005	150
Anexo B – Carta de Autorização do IML	151
Anexo C – Relatório Mensal dos Homicídios Culposos Colisão Registrados na Capital de 1995 a 2002 – ASPLAN	152
Anexo D – Ofício de encaminhamento dos dados solicitados ao Instituto de Segurança Pública do Rio de Janeiro	153
Anexo E – Termo de Responsabilidade junto ao ISP	154

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 O Problema

Os acidentes de trânsito e a violência em geral constituem hoje uma verdadeira e urgente questão de saúde pública no mundo moderno. O aumento da morbimortalidade, devido à violência no trânsito, já é considerado uma epidemia, face à sua extensão e conseqüências para o indivíduo, para a família e para a sociedade.

Ao acompanhar a evolução histórica, observa-se que, após a 2ª Guerra Mundial, o automóvel particular converteu-se em fenômeno de massa em todo o mundo, uma vez que, garantindo mobilidade individual e sinalizando prosperidade natural sem precedentes, passou a ser um grande meio de transporte, principalmente nos grandes centros urbanos, conforme destacam Marin e Queiroz (2000). Nesse sentido, a marcha do homem através do tempo pôde ser medida pelos ganhos na mobilidade ao relativizar o tempo e a distância.

Velásquez (2004) assinala que, desde quando se registrou a primeira morte por veículo no mundo, em 1896, é inegável a grande transformação que se experimentou em relação à mobilidade das pessoas. Os desenvolvimentos científicos e tecnológicos, nessa área, nos últimos anos, ainda que tenham melhorado as condições de vida dos cidadãos, ao diminuir as distâncias e o tempo de percurso dessas distâncias, também ativaram riscos para a vida humana, gerando lesões e mortes.

Dessa forma, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (2002, 2004, 2005), em relação a acidentes de trânsito, estima-se que 1,2 milhão de pessoas morre(m) por ano no mundo e 50 milhões sofrem sérias lesões, sendo hoje a 9ª. causa de mortalidade, correspondendo a 2,2% do número total de mortes no mundo. O custo anual global de acidentes de trânsito é estimado em 500 bilhões de dólares, e as pessoas mais atingidas são as que estão na faixa etária produtiva que vai de 15 a 39 anos de idade. Segundo o Relatório de

2004, projeções para o ano de 2020 apontam para o fato de que os acidentes de trânsito ocuparão 3º lugar nas causas de mortalidade. No entanto, essa projeção só se concretizará se os países de média e baixa renda não adotarem medidas necessárias a respeito. E, sobretudo, se seguirem considerando que as lesões e mortes por veículos não são preveníveis, desconhecendo os fatores geradores de sua ocorrência (OMS, 2004).

Sabe-se que a incidência de óbitos por essa causa vem aumentando progressivamente. A cada dia morrem no mundo, em acidentes de trânsito, mais de 3000 pessoas, uma morte a cada 30 segundos. As mortes resultantes do trânsito aumentaram consideravelmente nos países em desenvolvimento (OMS, 2004). Destaca-se a necessidade de melhorar as vias de circulação, a gestão do tráfego e aumentar as medidas de segurança dos veículos. Além disso, é preciso reduzir, em alguns casos, os limites de velocidade autorizados e proibir aos motoristas o consumo de álcool.

O aumento da frota de veículos é mundial, mas em geral, o planejamento das políticas públicas urbanas e viárias não acompanha tal crescimento, cuja a mobilidade das pessoas é um dos componentes mais afetados. Por outro lado, os países mais desenvolvidos, com maiores níveis de motorização e maior número de vítimas, foram os primeiros a identificar esse problema e a começar a gerar ações encaminhadas a fim de evitá-lo (VELÁSQUEZ, 2004).

Porém, a mortalidade por acidente de trânsito representa a ponta de um "iceberg", já que, para cada óbito, há cerca de 34 feridos, alguns com lesões irreversíveis para o resto de suas vidas (OMS, 2004).

De acordo com análise da situação de saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), no Brasil, a mortalidade por acidentes de trânsito configura-se como a segunda causa de morte no conjunto das causas externas (26% desse total). Assim, representa importante questão social não só pelas perdas de vida e pelas seqüelas, principalmente entre jovens, mas também

por onerarem a sociedade com custos diretos e indiretos. Demonstra-se, dessa forma, o significativo peso econômico e social desse problema, que é um dos responsáveis, dentre as causas externas, pelo elevado percentual de internação, além de representar altos custos hospitalares, perdas materiais, despesas previdenciárias e, acima de tudo, grande sofrimento para as vítimas e seus familiares, segundo relatório do Ministério da Saúde (Programa de Redução de Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito) (BRASIL, 2002).

No Brasil, o trânsito é um dos piores e mais perigosos do mundo, acarretando índices de mortalidade bastante elevados, 18,8 para cada 100 mil habitantes, em 2003, chegando a ser o terceiro lugar no *ranking* de mortes por veículos a motor em países das Américas e do Caribe, só perdendo para a Venezuela e El Salvador (DUARTE, 2004).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2003), o problema se revela não apenas pelo número absoluto de acidentes, mas também pela alta incidência de acidentes por pessoa ou por veículo em circulação, refletindo em índices que demonstram a real periculosidade do trânsito no país. As estatísticas oficiais vêm demonstrando os fatos: em 1997, o Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN – apontava um acidente para cada 410 veículos em circulação. O Ministério da Saúde indica a ocorrência de 30 mil mortes por ano em decorrência dos acidentes de trânsito. O custo social é de 5,3 bilhões anuais (1 USD = 3 reais), quando considerado só os que ocorrem nas aglomerações urbanas e estimado em 10 bilhões de reais, quando se incluem outras localidades e estradas (IPEA, 2003).

O estudo realizado pelo IPEA (2003) mostra, ainda, que a taxa de mortalidade para cada 10 mil veículos no Brasil é de 6,8; enquanto, no Japão, essa taxa é de 1,32. Isto é, no Brasil, o trânsito mata cinco vezes mais que no Japão.

Apesar da entrada em vigor do Código Brasileiro de Trânsito em 1998, podemos observar que o número de acidentes ainda se encontra elevado, quando comparado a outros países. Adura (2002) aponta um estudo da Confederação Nacional de Transportes (CNT) que

mostrou o trânsito nas rodovias brasileiras matando de 10 a 20 vezes mais que o trânsito nas rodovias do grupo dos sete países mais ricos do mundo, o chamado G7. O estudo assinala que, a cada trecho de mil quilômetros de estradas, morrem por ano no país 213 pessoas em média, nos países do G7, esse índice é de 10,7. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) também acrescenta que, somente em 1998, ocorreram 30.994 óbitos por acidentes de trânsito, registrando-se um coeficiente de 19,16 por 100 mil habitantes; em 2002, foram 33.288 óbitos por acidente de trânsito, o que demonstra a relevância do tema, que tem demandado ação pactuada entre as áreas diretamente mais envolvidas com o problema: a saúde, o trânsito e a educação.

Os países em desenvolvimento, envolvidos com tantos outros problemas, demoraram mais para perceber a gravidade e a extensão dos acidentes de trânsito, o número de vidas perdidas por ano e o montante de gastos, os quais poderiam ser, em parte, evitados, e suas repercussões na saúde e na economia (TAHA, 2001). No Brasil, a mortalidade por causas externas representou um percentual de 28,6% dos anos potenciais de vida perdidos (APVP) da população em geral, e, para os jovens, constitui a primeira causa de APVP, conforme apontam Minayo e Souza (2003). Neste aspecto, a minimização das consequências e prejuízos dos acidentes de trânsito é um trabalho bem mais complexo; além da ação generalizada, devemos ter programas específicos para as áreas de risco baseados em estudos detalhados das causas e consequências desses acidentes (TAHA, 2001).

O Estado do Rio de Janeiro registrou nos cinco primeiros meses de 2002, 12,5 acidentes por hora, 45.160 colisões, 1.063 mortos e 16.618 feridos. Estas informações foram fornecidas pela Sociedade Brasileira de Traumatologia, em 2002, no programa “A década dos ossos e das articulações”, lançado com apoio da OMS.

Segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), o Estado do Rio de Janeiro registrou uma taxa de mortalidade de 17,9 por 100 mil habitantes/ano de acidentes de trânsito,

só perdendo para doença do aparelho circulatório, neoplasia maligna, diabetes e mortalidade materna, sendo a 5ª causa de mortalidade no Estado do Rio de Janeiro.

A contribuição da epidemiologia não só é fundamental para o conhecimento da mortalidade por acidentes de trânsito, como também para a identificação dos fatores, relacionados a esse agravo. A epidemiologia, através dos indicadores, subsidia programas de prevenção, identifica como e por que acontecem os acidentes de trânsito, que acidentes são esses, acompanha sua evolução no tempo, bem como caracteriza suas vítimas, fatores indispensáveis, quando se pensa em traçar programas.

Nesse sentido, como em alguns países do mundo, o Brasil tem mostrado, segundo dados epidemiológicos, o crescimento da morbidade e mortalidade por causas externas nas duas últimas décadas, conforme Minayo e Souza (2003). Segundo essas autoras, tomando-se como parâmetros essas duas categorias com as quais a saúde trabalha, a violência tem vitimado uma camada da população cujas características são as de um grupo de pessoas jovens do sexo masculino. Alguns estudos sobre violência e trânsito (BARROS et al., 2003; MINAYO, 2003; SOUZA et al., 2003; OMS, 2005; BASTOS et al., 2005) definem o perfil das vítimas de maior risco como pessoas na faixa etária de 5 a 39 anos. As principais vítimas, no caso de atropelamento, são as crianças e, no caso de adultos, vários autores (LEYTON e GREVE, 1999; DESLANDES e SIVA, 2000; TAHA, 2001; YUNES, 2001; ABREU et al., 2005) mostram associação entre consumo de álcool e acidentes.

Rydygier et al. (2000) acrescentam que o álcool, mesmo sendo uma droga lícita e o seu consumo seja socialmente aceito, contribui para aumentar a incidência dos acidentes de trânsito, principalmente nos grandes centros urbanos, como é o caso do Rio de Janeiro e demais capitais (MINAYO; SOUZA, 1993). O álcool tem sido apontado como um dos principais fatores de risco nessas estatísticas, estimando-se que 70% dos casos fatais dos acidentes de trânsito estão relacionados com o uso e o abuso de bebidas (LIMA, 2003).

Nesse sentido, muitos pesquisadores nacionais (OLIVEIRA e MELCOP, 1997; PINSKI e LARANJEIRA, 1998; LEYTON e GREVE, 1999; ADURA, 2002; LIMA, 2003) vêm, ao longo do tempo, apresentando estudos associados ao uso do álcool e à direção, os quais sublinham a relevância da relação álcool e trânsito e reafirmam que o uso e o abuso de bebidas alcoólicas ocupam posto proeminente entre as causas de acidentes automobilísticos. Além disso, ressaltam que entre metade e um quarto dos acidentes com vítimas fatais estão associados ao uso do álcool. A influência dessa substância na capacidade de dirigir, na atenção e destreza é incontestável; não somente em relação aos condutores de veículo mas também no que concerne aos pedestres.

Diversos estudos internacionais têm apontado a influência do uso e abuso do álcool na mortalidade por acidentes de trânsito. Um estudo realizado recentemente no Reino Unido sobre a incidência do álcool nas lesões fatais em pedestres adultos concluiu que 48% dos óbitos estavam relacionados ao uso do álcool (KEIGAN et al., 2003). Outro, realizado nos EUA (DEL RIO et al., 2001), com motoristas espanhóis, demonstrou que 60,3% desses motoristas estavam alcoolizados, com uma média diária de consumo de álcool de 16g. Nesse estudo, o consumo do álcool foi identificado como o mais importante fator nos acidentes de trânsito.

Embora seja conhecido que o consumo de álcool aumenta a probabilidade de choques que causam a morte ou traumatismos graves, ainda é difícil estabelecer comparações entre os diversos estudos, devido às grandes variações que existem de um país para outro nos limites legais de alcoolemia impostos pela legislação local (OMS, 2004). Como por exemplo, podemos citar alguns valores diferenciados estabelecidos em países da América Latina, como: Brasil - 0,6g/l, Argentina - 0,5g/l, Chile - 0,5g/l, El Salvador - 1,0g/l, México - 0,8g/l, Peru até 0,6g/l e outros, onde nem sequer existem normas a respeito como: Cuba, Bolívia, Haiti, Paraguai, etc (VELÁSQUEZ, 2004).

Na Europa, atualmente são freqüentes limites máximos de concentração no sangue de 0,5g/l para motoristas adultos. Muitos países europeus e vários estados dos Estados Unidos fixaram limites de alcoolemia de 0,2g/l para motoristas jovens – geralmente menores de 21 anos nos EUA (OMS, 2004). Podemos citar ainda, alguns países que estabelecem tolerância zero para o nível de álcool no sangue como Romênia, República Eslovaca, Azerbaijão, República Checa, Hungria, Estônia, etc (ICAP, 2002).

1.2 Justificativa

Diante dos dados até aqui apresentados sobre acidentes de trânsito no mundo e no Brasil, faz-se necessário discutir a questão da violência do trânsito e suas repercussões na cidade do Rio de Janeiro, oferecendo propostas que subsidiem a elaboração de políticas públicas.

Segundo Velásquez (2004), para elaborar políticas públicas em matéria de segurança no trânsito que respondam aos problemas decorrentes da relação álcool/acidentes de trânsito, requer-se, antes de tudo, reconhecer a magnitude do problema, convertê-lo em assunto de preocupação da população e incluí-lo na agenda dos governantes. Para diagnosticar adequadamente o problema, é necessário estudar as causas que o geram, para o qual é pertinente recorrer a todas as fontes de informação e iniciar um processo para validá-las, afastando definitivamente a peculiar compreensão partilhada pela sociedade de que os traumas decorrentes do trânsito são “acidentes”, eventos imprevisíveis, determinados pelo destino, como detectaram Deslandes e Silva (2000).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2001) destaca que os acidentes de trânsito representam um grupo de agravos passível de sofrer intervenção educativa. Contudo, tais agravos são, em maior ou menor graus, perfeitamente previsíveis e preveníveis. Assim, Portugal e Santos (1991) destacam a necessidade de discutir o problema de trânsito no Brasil

de forma ampliada, articulando atores e responsabilidades das montadoras de carros, do poder público, das autoridades de trânsito, das comunidades, dos motoristas e dos pedestres. E, aqui, acrescento a importância da discussão desse problema, dentro da Universidade, onde principalmente, nós da área da saúde, temos papel preponderante em todos os níveis, desde a prevenção, promoção, tratamento e reabilitação.

Apesar dos muitos avanços da implementação do novo código de trânsito, os problemas do motorista alcoolizado, do avanço de sinal, do excesso de velocidade no perímetro urbano e das condições precárias de sinalização e pavimentação de ruas e estradas são fatores ainda frequentes nas grandes cidades do país, principalmente na cidade do Rio de Janeiro. Nesse contexto, a cidade do Rio de Janeiro apresentou no ano de 2004, conforme indicadores de saúde por Área de Planejamento (AP) da cidade, um total de 937 óbitos por acidentes de trânsito, constituindo-se na segunda causa de morte dentro das causas externas (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 2005).

A imprensa, ao registrar as estatísticas de acidentes nas principais avenidas da cidade, permite-nos perceber que as avenidas Brasil e Américas, localizada esta no bairro da Barra da Tijuca, estão em evidência em relação ao número de acidentes. Em abril/2002, reportagem do Jornal do Brasil apontava que a campeã em acidentes foi a Av. Brasil, com 1.592 registros em 2000. Porém, a atenção da mídia estava voltada para a Av. das Américas, com 409 casos registrados no ano de 2002, onde, em um trecho de apenas oito quilômetros de extensão, foram registradas até cinco vezes mais colisões do que em toda a Av. Brasil.

Importante destaque àquelas ocorrências foi o consumo de bebidas alcoólicas apontado como um dos principais fatores de acidentes, conforme observa o Grupo de Socorro Emergencial do Corpo de Bombeiros: 30,9% dos motoristas que precisaram de socorro exibiam sinais de que haviam bebido (O GLOBO, 2002). Neste sentido, Viola (2000) acrescenta que o uso do álcool e outras drogas tem aumentado significativamente e, quando

relacionado ao trânsito, torna-se bastante preocupante, pois é responsável por mais de 26.000 mortes ao ano, mais de 50% de todas as mortes no trânsito.

Lima (2003) chama a atenção para o teor alcoólico das diversas bebidas, no sentido de demonstrar que, qualquer que seja a bebida, a quantidade de álcool puro por dose padrão é a mesma, conforme demonstrado no Quadro 1, abaixo. Mesmo doses menores, socialmente aceitas, podem influenciar negativamente a performance do condutor e representar sério fator de risco nos acidentes de trânsito (LIMA, 2003). Vale ressaltar que são justamente os jovens os mais atingidos pelos acidentes, suscetíveis que são à publicidade estimuladora do consumo de cerveja com a falsa idéia de ser uma bebida mais "leve" e, por isso, menos "perigosa".

Quadro 1 - Teor de Álcool das Bebidas

Tipo de Bebida	Teor Alcoólico	Dose Padrão	Quantidade por Dose Padrão	Quantidade de Álcool Puro por d.p. (gr./ álcool)	Taxa de álcool no Sangue /litro (Alcoolemia)
Cerveja	4 - 5 %	1 lata	350 ml	10 a 12 gr	0,2 gr/l
Vinho	12-14 %	1 taça	150 ml	10 a 12 gr	0,2 gr/l
Cachaça	40-50 %	1 dose	40 ml	10 a 12 gr	0,2 gr/l

Fonte: Lima, J. M. B (2003).

A Organização Mundial de Saúde (2002) destaca que é preciso reduzir, em alguns casos, o limite de velocidade autorizado e proibir o consumo de álcool para os motoristas. Nesse caso, em nosso país, o novo Código Nacional de Trânsito (BRASIL, 1998) estabelece, em seu Artigo 276, o nível de alcoolemia limite de 0,6gr/l ou equivalente para outras formas de a medir (bafômetro, etc).

Ainda em relação à cidade do Rio de Janeiro, Abreu (2002) mostra alguns dados sobre a violência do trânsito, conforme estudo realizado sobre a incidência dos acidentes de trânsito nas emergências de três hospitais municipais no período de 2000 a 2001. A pesquisa foi

realizada nos hospitais Salgado Filho, Miguel Couto e Souza Aguiar, que totalizaram 19.481 atendimentos provocados por acidentes de trânsito no período de estudo.

Ao investigar os tipos de acidentes, o estudo mostrou um número bastante significativo de atendimento aos acidentados provocados por atropelamento nos três hospitais, num total de 8.717 (44,7%). Pode-se observar que a faixa etária mais atingida situa-se na juventude.

Ainda no mesmo estudo, verificou-se que a distribuição horária de mortalidade por acidentes de trânsito apresentou um pico acentuado de morte por atropelamento e colisão no horário da noite/madrugada, sugerindo esse horário maior gravidade no acidente e maior envolvimento com o uso do álcool.

Tais registros demonstram a necessidade de uma política mais eficiente no sentido de educar a população para redução de morbimortalidade por acidentes de trânsito, com o objetivo de minimizar a violência e, conseqüentemente, reduzir os índices de seqüelados na faixa etária jovem produtiva, atingindo tanto as pessoas que bebem com as que não bebem álcool.

A população da cidade do Rio de Janeiro está em torno de 6 milhões de habitantes (IBGE, 2003), com uma frota em torno de 2 milhões de veículos circulando pela cidade (DETRAN-RJ, 2006). Todos os dias, novos veículos e motoristas são inseridos no cadastro do DETRAN-RJ. Esses dados não só expressam a situação decorrente da motorização em grandes centros urbanos, como a cidade do Rio de Janeiro, com o homem se deslocando para seus locais de trabalho e outras atividades-fins diariamente, sujeitando-se, assim, a qualquer momento, a ser uma vítima do trânsito, como também mostram-nos a necessidade de trabalhar a segurança do trânsito no sentido da promoção da saúde e prevenção dos acidentes, levando-se em consideração também os custos que representam esses acidentes para o país.

Dessa forma, para melhor atender à política nacional de redução de morbimortalidade por acidentes e violências, lançada pelo governo no ano de 2001 (Portaria MS/GM nº 737 de 16/05/01) (BRASIL, 2001), faz-se necessário um estudo mais aprofundado sobre os acidentes de trânsito, na cidade do Rio de Janeiro, a fim de, por um lado, dimensionar melhor o seu impacto e, por outro, discutir a influência do uso e abuso do álcool nos acidentes, visando à redução da mortalidade no trânsito, mediante sérias medidas articuladas que contribuam para a qualidade de vida da população.

Como profissional de saúde, enfermeira e docente da área da Saúde Pública, atuando desde 1987 em hospital público de reabilitação, após observar significativo número de atendimentos realizados em uma população com seqüelas provenientes de acidentes de trânsito, em que, por vezes, o álcool está diretamente envolvido, e cujas repercussões sociais e econômicas poderiam ser evitadas ou minimizadas, entendo que, para a mudança dessa situação, é importante estar mais próximo de grupos determinados, investigando comportamentos e atitudes, e procurando, conseqüentemente, efetuar ações básicas que se traduzam em intervenções que diminuam a insegurança nas vias públicas.

Como profissionais da área da saúde, podemos atuar em programas de atenção para a saúde para determinados grupos, principalmente para adolescentes e jovens no sentido de demonstrar a realidade da incapacidade física e, portanto, a percepção concreta da fragilidade do corpo humano frente aos acidentes de trânsito, conferindo visibilidade às conseqüências de desobediência às regras básicas de convivência no espaço público e a relação que essa desobediência tem com a geração de violência de trânsito.

Com essa finalidade, foi implantado o Núcleo de Atenção Integrada ao Acidentado de Trânsito (NAIAT) como projeto acadêmico do programa CEPRAL (Centro de Estudo e Pesquisa, Reabilitação em Álcool e Adictologia), para atender os indivíduos seqüelados na

Unidade de Reabilitação do Hospital Escola São Francisco de Assis da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, favorecendo-lhes a reabilitação e reinserção social.

O NAIAT contribui com ações de prevenção, reabilitação e atendimento multidisciplinar baseado no fato de que, quanto mais se investe na prevenção primária, menor é o custo no atendimento às vítimas e maior o impacto e a abrangência na proteção da população. Além disso, criou-se uma linha de pesquisa integrada, na área de trânsito e álcool, com diversos serviços e outras unidades de pesquisa intra e extramuro e com demais centros de referência de reabilitação na cidade do Rio de Janeiro.

Portanto, como campo de trabalho, o referido Núcleo poderá contribuir para formação não só do enfermeiro, como para outros profissionais da área da saúde, uma vez que objetiva desenvolver atividades em equipes multidisciplinares e interdisciplinares, mediante o desenvolvimento de um conjunto de ações articuladas e sistematizadas de modo a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

Diante desses aspectos, este estudo tratou dos seguintes objetivos:

- **Objetivo Geral**

Descrever a mortalidade decorrente de acidentes de trânsito e investigar a sua relação com a alcoolemia.

- **Objetivos Específicos**

- 1) Analisar as características das vítimas dos acidentes de trânsito no Município do Rio de Janeiro, segundo variáveis sócio-demográficas e aquelas relacionadas às características dos acidentes.
- 2) Analisar os óbitos por acidentes de trânsito, segundo a frequência de realização e resultados dos exames sobre níveis de alcoolemia.

- 3) Discutir a influência do uso e abuso do álcool na mortalidade por acidentes de trânsito.

1.3 Relevância do Estudo

Este estudo torna-se relevante no sentido de contribuir para traçar melhor o perfil da magnitude do problema dos acidentes de trânsito relacionados ao uso e abuso do álcool e seu impacto na saúde e na economia do Rio de Janeiro. Servirá de subsídios para que os profissionais da área da saúde de maneira geral, à frente de seus serviços, possam traçar estratégias mais adequadas para os programas de prevenção e assistência para essa população.

Este estudo procura destacar a mortalidade decorrente desses acidentes, envolvendo cidadãos que integram nossa população economicamente ativa e colaborar nas diretrizes para a assistência interdisciplinar e intersetorial às vítimas de acidentes e violência do trânsito, enfocando o envolvimento do uso e abuso do álcool nesses acidentes.

Por fim, consideramos que os resultados deste estudo têm uma grande relevância para a formação do profissional enfermeiro no sentido de trazer subsídios para a construção do seu saber no que tange à prevenção e à reabilitação na área da violência urbana, especificamente de tráfego, um dos principais problemas de Saúde Pública nos dias de hoje nos países desenvolvidos e, principalmente, em desenvolvimento. Acrescenta-se a esse aspecto o fato de essa problemática ter natureza transversal, isto é, perpassa por todos os profissionais da saúde, embora não tenha merecido maior atenção na grade curricular de formação desses profissionais, sobretudo na enfermagem.

Nesse sentido, o presente estudo desenvolve-se junto com a criação do Núcleo de Atenção Integrada ao Acidentado de Trânsito - NAIAT, um segmento do Centro de Estudos e Pesquisa, Reabilitação em Álcool e Adictologia, no qual são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de valorizar a prevenção e a assistência. Dessa forma,

atuando em uma equipe multidisciplinar em que o enfermeiro não só tem um papel de destaque na prevenção, junto às escolas e à sociedade de maneira geral, como também na assistência dos indivíduos que sofreram uma lesão proveniente de acidentes de trânsito.

Este estudo se faz relevante por ser o primeiro, na Cidade do Rio de Janeiro, que aborda a temática a respeito do exame de alcoolemia realizado em vítimas fatais de acidentes de trânsito, após a entrada em vigor do atual Código Brasileiro de Trânsito, em 1998.

CAPÍTULO II

REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos Histórico-Culturais do Álcool

O álcool está presente na história da humanidade desde os primórdios da civilização. De acordo com a Bíblia, na sua descrição da origem do mundo, Noé foi o primeiro plantador de vinha e o primeiro fabricante de vinho, bem como o primeiro provador. Segundo Gênesis 9, 20 e 21: “E começou Noé a ser lavrador de terra e plantou uma vinha. E bebeu do vinho, e embebedou-se e descobriu-se nu (embriagado) no meio de sua tenda”. Assim como esta, diversas referências a bebidas alcoólicas podem ser encontradas em livros sagrados de antigas civilizações.

Segundo Fleming et al. (2001), em alguns registros arqueológicos existem referências do consumo de álcool pelo ser humano a partir do período neolítico, que datam de mais de oito mil anos. Nessa fase, as bebidas eram produzidas apenas pela fermentação de frutas e, por isso, tinham baixo teor alcoólico. Com o desenvolvimento do processo de destilação, introduzido pelos árabes na Europa na Idade Média, começaram a surgir as primeiras bebidas mais fortes. Essas bebidas eram consideradas, na época, remédio para alívio de todos os males.

Os alquimistas acreditavam que o álcool era o almejado elixir da vida, assim foi ele considerado um remédio contra todos os males, como indica a palavra “uísque”, originária do inglês whisky e do gálico “wisquebugh”, que significa “água da vida”. O álcool passa a ser, assim, amplamente difundido como “tônico” e “elixir”. Provavelmente, essas bebidas mais fortes dissipavam as preocupações e as dores mais rapidamente do que o vinho e a cerveja, produzindo alívio contra a dor (FLEMING et al., 2001).

De acordo com Fichmann (2002), a vinha é uma das mais antigas plantas cultivadas pela raça humana. Desde os tempos mais antigos da civilização até nossos dias, o vinho vem acompanhando os grandes acontecimentos da história. Teve origem provavelmente na Geórgia caucasiana, onde as vinhas já eram cultivadas por volta do ano 5.000 a.C. Os egípcios também produziram o vinho, em 3.000 a.C., assim como os fenícios, 1000 anos mais tarde. Os gregos e os romanos em 1.000 a.C. e 500 a.C., respectivamente. O culto a Dionísio, deus do vinho entre os gregos, esteve presente em diversas culturas e lendas indo-européias, nas quais assimilou divindades locais e assumiu diferentes nomes. Fichmann (2002) ainda acrescenta que essas civilizações antigas geralmente apreciavam vinhos espessos e fortemente alcoólicos, preparados com numerosas especiarias, mel, ervas e sempre misturados com água. Acompanhando a evolução dos povos, vemos que o consumo de drogas foi adquirindo as características próprias de cada uma de suas fases – agregação social, contestação, alienação e até destruição.

Na Idade Média, Lima (2003) relata que a cultura da uva se desenvolve à medida que o cultivo da terra reflete o crescimento das relações comerciais de produtos agrícolas. Conforme a região e o país, vão surgindo diferentes tipos de vinhos e de outras bebidas fermentadas, como a cerveja e as destiladas. Dessa forma, a bebida passa a ser referência cultural, com valores religiosos e sociais diversos; a bebida vai se firmando cada vez mais como produto do comércio e das relações entre as pessoas, regiões ou nações, ao longo de toda a Idade Média.

Na época do Brasil Colônia, Venâncio e Carneiro (2005), em seu livro “Álcool e Drogas na História do Brasil”, levantam vários aspectos importantes que relacionam a produção ao consumo e ao comércio das aguardentes (cachaça). Eles apontam a produção visando o mercado externo. A aguardente de cana adquiriu importância como moeda de troca no tráfico de escravos na África até meados do século XIX, mas foi também presença

obrigatória na ração diária distribuída à tripulação das embarcações negreiras e até mesmo oferecida aos escravos aprisionados nos porões, para ajudá-los a esquecer-se da terra natal, a aturdir-se com as condições da viagem e a resistir a ela. E os mesmos autores relatam que, no Rio de Janeiro, no século XVII, os registros da Câmara Municipal traziam indicações sobre a importância da aguardente nesse comércio e sobre as limitações impostas à sua saída. Preocupada com a concorrência que a bebida brasileira poderia causar ao comércio de vinhos portugueses, a coroa portuguesa limitou a produção em seus domínios americanos. Outro aspecto importante ressaltado por Venâncio e Carneiro (2005), do ponto de vista histórico, é que a cachaça entre os séculos XVII e XX tornou-se um produto fortemente identificado com a alimentação do brasileiro, bem como o acompanhamento preferido em inúmeros pratos de nossa culinária.

Lima (2003) acrescenta que, ao entrarmos na Idade Moderna, o progresso contínuo das relações comerciais e o aumento da produção de bebidas que contava, inclusive, com a contribuição dos mosteiros e abadias na produção de vinhos de alta qualidade pelos religiosos, fizeram com que o consumo se mantivesse em crescimento.

Na sociedade contemporânea, o álcool e outras drogas são ainda usados de forma recreativa pela maioria das pessoas, e de maneira ritualística em alguns grupos. Estes casos não provocam nenhum dano ao indivíduo ou à sociedade. O álcool, portanto, é uma substância psicoativa que pode, dependendo da dose, frequência e circunstâncias, ser consumida sem problemas.

Lima (2003) ainda acrescenta que, na era industrial, o aparecimento da classe de operários e trabalhadores e a concentração urbana no entorno das fábricas e das usinas propiciaram importantes cenários que favoreceram o aumento do consumo de bebidas. Surge uma nova espécie de cidadãos, que não bebe mais só em aglomerações ou em casa – bebe agora em locais próprios (*Pubs*, bares, tabernas, etc), passando a integrar, de forma definitiva

e progressiva o ambiente urbano de consumo de bebidas alcoólicas. Nos últimos anos, novos espaços foram criados com propagandas sedutoras para atrair os jovens como “universidade do *chopp*”, “sindicato do *chopp*”, “academia da cachaça” etc. Ainda lembrando as também sedutoras propagandas das bebidas nos meios de comunicação como na TV, rádio etc.

A cada momento, são registrados novos pontos de consumo como discotecas, boates, danceterias, shoppings etc. Templos modernos de dança e consumo de álcool aumentam consideravelmente o número de consumidores e, por consequência, os problemas sociais causados pelo abuso no consumo do álcool, principalmente, entre os jovens no que tange à violência, em especial quanto aos acidentes de trânsito.

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2003), o uso do álcool é, hoje, um fato cultural, sendo permitido em quase todas as sociedades do mundo, contudo as informações sobre “saber beber com responsabilidade e as consequências do uso inadequado de álcool” ainda são insuficientes e não contemplam a população de maior risco para o consumo.

Sabe-se que o valor terapêutico do álcool é muito mais limitado do que seu valor social. Fleming et al. (2001), todavia, acrescentam que, embora o abuso do álcool e o alcoolismo sejam os maiores problemas de saúde em muitos países, o impacto médico e social do abuso do álcool não tem tido a devida consideração. O impacto econômico para os Estados Unidos a cada ano é de cerca de 170 bilhões de dólares, o álcool é responsável por mais de 100.000 mortes anualmente, das quais 41 mil causadas por acidentes de trânsito. Destas, 16 mil mortes estão relacionadas ao álcool (BLINCOE, 2002).

2.2 Álcool, Alcoolemia e Acidentes de Trânsito

Durante o século XIX, segundo Carvalho e Leyton (2000), as autoridades envolvidas com os diversos problemas causados pelo consumo do álcool costumavam deter os indivíduos embriagados até que recuperassem a sobriedade.

No início do século XX, o uso do álcool já era relacionado aos acidentes automobilísticos, devido ao advento dos veículos motorizados, e ainda persiste como a principal causa desses acidentes até os dias de hoje (LIMA, 2003; OMS, 2004).

Segundo o *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA), nos EUA, em 1996, foram constatadas 17.126 mortes no trânsito relacionadas ao uso de álcool, representando uma morte a cada 31 minutos. E, ainda, segundo a mesma NHTSA, em 2003, sete anos depois, a relação álcool/acidentes continua sendo um fator determinante no quadro do número de pessoas mortas no trânsito.

Entre os vários problemas resultantes do uso inadequado de bebidas alcoólicas, Pinsky e Laranjeira (1998) assinalam que os acidentes automobilísticos desempenham papel importante. Costuma-se considerar, internacionalmente, que entre metade e um quarto dos acidentes com vítimas fatais está associado ao uso de álcool nos responsáveis pela ocorrência. Os mesmos autores acima ainda acrescentam uma pesquisa desenvolvida no IML-SP, onde foram analisados 120.111 relatórios de indivíduos mortos devido a causas não naturais, no período de 1987 a 1993. Esses relatórios apontaram a presença de álcool no sangue de 18.263 desses cadáveres, uma média de 2.605 casos positivos por ano. Os autores consideraram que os dados indicaram a presença preponderante de álcool no sangue em casos de morte de causas não naturais.

Há muito tempo, leis que regulamentavam o uso do álcool para motoristas têm sido estabelecidas e modificadas no mundo inteiro; os limites estabelecidos são derivados de vários estudos controlados e dados epidemiológicos.

Segundo a OMS (2004), é difícil estabelecer comparações para a grande variação que existe de um país para o outro nos limites legais de alcoolemia impostos e sua aplicação. No entanto, diversos estudos se ocupam de examinar a influência do álcool na direção.

Estudo Europeu (ETSC, 1995) realizado nos países da União Européia mostrou que entre 1 a 3% dos motoristas, dependendo do país, encontrava-se sob a influência do álcool. Nas diversas pesquisas levadas a cabo na Croácia verificou-se que mais de 4% dos motoristas dirigiam em estado de embriaguez (GLEDEC, 2000). De acordo com estudo efetuado em Gana (África), a concentração de álcool no sangue de mais de 7% dos motoristas superava 0,8 g/l (MOCK et al., 2001). Outro estudo, realizado em Nova Deli (Índia), mostrou que um terço dos motociclistas que foram ao hospital admitiram estar sob a influência do álcool (MISHRA et al., 2000).

A OMS (2004) também mostra que não só os motoristas sofrem conseqüências ao dirigirem sob os efeitos do álcool, mas também os pedestres se expõem como vítimas de traumas causados pelo trânsito, quando consomem álcool em excesso. Um estudo realizado na Austrália mostrou que a alcoolemia de 20 a 30% dos pedestres mortos por causa do trânsito superava 1,5 g/l (HOLUBOWYCZ, 1995).

Borkenstein et al. (1964) relatam que, em 1964, o estudo “Grand Rapids” mostrou que o risco de colisão aumentava em função da quantidade de álcool consumida pelos motoristas e proporcionou a base de 0,8 g/l de alcoolemia, ainda aceita em muitos países, e a OMS (2004) consigna que estudos posteriores revelaram que, inclusive, níveis mais baixos também representam efetivo risco de acidente. Na Europa, são freqüentes limites máximos de concentração de sangue de 0,5 g/l para motoristas que conduzem veículos de quatro rodas (OMS, 2004).

Nos Estados Unidos, os estados fixaram seus próprios limites que variam entre 0,8 a 1,0 g/l. Muitos países europeus e vários estados dos Estados Unidos fixaram um limite de alcoolemia de 0,2 g/l para os condutores jovens (geralmente menores de 21 anos, nos Estados Unidos) e para todos os motociclistas. Alguns estabeleceram limite inferior para todos os motoristas que acabam de obter a permissão para dirigir. Em vários estudos publicados

observa-se que os limites entre 0 e 0,2 g/l podem reduzir entre 4% e 24% da taxa de traumas entre jovens e motoristas iniciantes (OMS, 2004).

Para Carvalho e Leyton (2000), está bem claro que há aumento considerável do risco de acidentes automobilísticos quando o valor da alcoolemia do condutor é igual ou superior a 0,5 g/l. Estudos epidemiológicos, no Brasil, ainda não demonstraram aumento significativo desse risco, quando a alcoolemia é inferior a esse valor.

No Brasil, estabeleceu-se, de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, de 23/09/97, Lei 9503, que “a concentração de seis gramas de álcool por litro de sangue (0,6 g/l) comprova que o condutor se acha impedido de dirigir veículo automotor”, e o artigo 277 determina que

todo condutor de veículo automotor, envolvido em acidente de trânsito ou que for alvo de fiscalização de trânsito, sob suspeita de haver excedido os limites previstos no artigo anterior, será submetido a testes de alcoolemia, exames clínicos, perícia ou outro exame que por meios técnicos ou científicos, em aparelhos homologados pelo CONTRAN, permitam certificar seu estado (BRASIL, 1998).

Medidas de controle também foram adotadas por outros países, determinando os limites legais de alcoolemia como, por exemplo, Bulgária, Hungria, Polônia, Romênia e Rússia – inferior a 0,5 g/l; Austrália, Finlândia, França, Grécia, Israel, Japão, Noruega e Suécia – igual ou inferior a 0,5 g/l; África do Sul, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, Reino Unido, Itália, Luxemburgo, Alemanha e Suíça – igual ou inferior a 0,8g/l. Nos Estados Unidos, o limite legal para a maioria dos estados é de 1,0 g/l, sendo que, no estado da Califórnia, estabelece-se tolerância zero para motoristas menores de 21 anos.

Vale aqui acrescentar os dados de outros países que utilizam limite de alcoolemia igual a 0 g/l: Armênia, Azerbaijão, República Checa, Estônia, Hungria, Romênia, República Eslovaca, conforme relata o International Center for Alcohol Policies (2002), que ainda assinala alguns países – Austrália, Áustria, Portugal, Espanha e Estados Unidos – têm mais restrições para nível de concentração de álcool no sangue para motoristas de certos tipos de

veículos comerciais, como caminhões de carga pesada, aqueles que transportam carga perigosa ou veículos que carregam certo número de pessoas, como ônibus, táxi e ambulância. Nos EUA, uma violação no limite de 0,4 g/l para um motorista profissional é causa segura de retirá-lo do serviço por um período de 24 horas. Limites também existem para motoristas de veículos não automotores (STEWART, 2000).

Segundo Pinsky e Laranjeira (1998), esses índices, e até o próprio termo “dirigir embriagado” para designar o dirigir perigoso, têm sido objeto de revisões pelos especialistas da área. De fato, um indivíduo pode aumentar em mais de três vezes a possibilidade de envolver-se em um acidente muito antes de se encontrar no estado clínico de embriaguez. Um motorista adulto, com uma concentração de álcool no sangue entre 0,5 e 0,9 g/l, corre o risco nove vezes maior de vir a morrer em um acidente de carro.

Neste sentido, Lima (2003) chama a atenção para um fato preocupante de se saber que com 0,6 g/l de alcoolemia já se verifica um significativo aumento do número de acidentes, como tem sido demonstrado diariamente. Nessa concentração, o álcool já provoca no cérebro alterações neuropsicológicas e funcionais suficientes para mudanças de comportamentos facilitadores da violência e outras conseqüências sérias; ainda acrescenta que nos eventos violentos, o álcool atua como fator facilitador ou desencadeador efetivo. A alcoolemia não precisa ser tão alta, uma vez que, levando-se em conta características de personalidade e de cultura, a supressão de ação inibidora do lobo frontal, provocada pelo álcool, pode ocorrer com doses menores, de acordo com peculiaridades individuais.

Mourão et al. (2003) discutem também a relação do limite-legal de alcoolemia 0,6 g/l, no Brasil, e sua adequação para veículos motorizados. Eles ressaltam que a restrição legal do uso de álcool na direção é a medida mais efetiva na prevenção de acidentes. Citam, como exemplo, a implementação de lei restritiva na Austrália (níveis de alcoolemia 0,5g/l), que provocou uma queda de 37% na mortalidade por acidentes de trânsito. Os mesmos autores

comentam que existe consenso que, a partir de certo nível de álcool no sangue, a capacidade de dirigir encontra-se afetada. E informam que, numa revisão de 200 artigos científicos, foram encontradas alterações no tempo de reação, atenção, concentração, processamento de informação, função visual, percepção, performance psicomotora e performance em motoristas com níveis de alcoolemia entre 0,3 e 1,0 g/l. A maioria dos estudos mostra prejuízos das funções examinadoras com alcoolemia de 0,7 g/l. Em 20% dos artigos, encontrou-se perda funcional significativa em concentrações entre 0,1 e 0,4 g/l. Em função dessa evidência, os países que aplicaram leis de direção mais precocemente estão em fase de reavaliarem seus limites, havendo tendência para a diminuição dos níveis permitidos.

A tendência é considerar como limite prático, onde os problemas se tornam relevantes, a concentração de 0,5g/l. Mourão et al. (2003) ainda lembram que vários trabalhos, oriundos, principalmente, da Austrália e dos Estados Unidos levantam uma questão especial no que diz respeito ao uso de álcool entre jovens e, em alguns estados desses países, usa-se um limite de 0,0 g/l (na prática, níveis detectados menos que 0,1 g/l) para menores de 21 anos na direção. Embora exista consenso com relação aos aspectos farmacológicos envolvidos em níveis de álcool, os defensores dessa medida referem uma diminuição no número de acidentes nessa faixa etária, que é especialmente propensa a acidentes de trânsito graves. O processo avaliativo encontra-se em fase de processamento e até o momento não existem evidências conclusivas quanto a essa medida.

Sem dúvida, podemos afirmar que o álcool exerce um papel importante no desencadeamento de acidentes de trânsito. Pena (1995) assevera que a influência dessa substância na capacidade de dirigir, na atenção e na destreza é incontestável, não somente nos condutores de veículos, mas também no que concerne aos pedestres. Os comportamentos não ajustados de autodestruição, como o alcoolismo e a drogadicção, apresentam-se com maior frequência. Nessa circunstância, o carro constitui um instrumento de escapismo num meio de

violência, cujas transgressões no trânsito são um fenômeno social e devem ser analisadas no contexto organizacional e social mais amplo, conforme relatam Marin e Queiroz (2000).

Várias pesquisas vêm apontando uma forte relação entre a ingestão de álcool e acidentes de trânsito. No Brasil, entre os estudos que apontam o envolvimento do uso e abuso do álcool no trânsito, destaca-se o de Marin e Queiroz (2000), que assegura que, nos exames *post-mortem* de rotina em acidentados de trânsito, evidencia-se uma percentagem importante de motoristas mortos com alcoolemia elevada.

Oliveira e Melcop (1997), numa pesquisa para o Instituto RAID em Recife, realizaram um estudo sobre álcool e trânsito na própria cidade e mostraram a presença de álcool em um percentual altíssimo dos acidentados – 80,7% dos casos, subindo para 88,2% nas vítimas fatais. Na mesma pesquisa, a aferição do teor alcoólico foi realizada através de bafômetros, e um percentual bastante expressivo – 23,0% na subamostra dos bares e 13,2% entre os motoristas na subamostra de trânsito – já apresentava, no momento da entrevista, alcoolemia igual ou superior a 0,8 g/l, o que lhes interditava o ato de dirigir. Para esse conjunto de entrevistados, caso fosse assumido como limiar para impedimento legal o valor de 0,6 g/l, 51,2% e 23,9%, respectivamente, não poderiam conduzir veículos naquele momento. E acrescentam os estudiosos que a alta incidência de atropelamentos aponta a necessidade de se considerar a situação dos pedestres nas campanhas informativas e educativas, devido à aferição de alcoolemia indicando taxa positiva na maioria das vítimas.

Moreno (1998) ainda relata que o principal efeito do álcool se dá sobre a atenção e o processamento de informações, mesmo em níveis alcoólicos muito baixos. Os efeitos são maiores em horários de maior sonolência, depois de meia-noite e à tarde (15 horas). Mesmo doses mínimas de álcool devem ser proibidas, principalmente em grupos de maior risco, como motoristas jovens e mais inexperientes.

Em estudo realizado no IML de São Paulo, sob a coordenação da Dr^a. Julia Greve, da Universidade de São Paulo, no período de julho de 1998 a agosto de 1999, os resultados encontrados vêm confirmar novamente a presença do álcool como fator de risco na mortalidade do trânsito. Em 29% dos casos, havia álcool no sangue, e, entre esses casos, 84,1% com dosagem acima de 1 g/l de sangue. Outras drogas estavam presentes em 14,1% das amostras na urina. Nos casos de internação devido à gravidade dos traumas, o índice dos que tinham álcool no sangue subiu para 41,6%. Este valor foi coerente com levantamentos do IML, relacionando morte violenta e álcool em 40% dos casos.

Isso mostra que o álcool não apenas provoca mais acidentes e agressões como também agrava os riscos de lesões e mortes. Ainda, nessa mesma pesquisa, o álcool foi detectado em 34% dos homens e apenas 14,8% nas mulheres. O grupo mais positivo para o álcool foi o masculino na faixa etária de 20 a 40 anos. Devido aos achados, a equipe de pesquisa concluiu que a dosagem de alcoolemia deveria ser rotina nos atendimentos de urgência (GREVE, 2002).

Rydygier et al. (2000), numa análise de intoxicação alcoólica em vítimas fatais de acidentes de trânsito de Curitiba, realizado no período de setembro e outubro de 1995, com 63 vítimas fatais, observaram uma incidência de vítimas alcoolizadas de 42,85%, e a dosagem alcoólica média foi de 1,5 g/l de sangue. Este estudo concluiu que é grande a incidência de intoxicação alcoólica relacionada a acidentes de trânsito com vítimas fatais, a maioria no período noturno, atingindo, principalmente, motoristas adultos jovens do sexo masculino, que não faziam uso de meios de proteção, tanto em vítimas de colisões como vítimas de atropelamentos em proporções semelhantes.

Dessa forma, pode-se perceber que há evidente relação entre o uso de álcool e a presença de vítimas fatais em acidentes de trânsito.

A presença constante, nos trabalhos apresentados, é a dos pedestres, uma categoria bastante atingida, como vítima da mistura de álcool e direção. Nesse sentido, Pinsky e Laranjeira (1998) apontam que o uso de álcool entre os motoristas é considerado poderoso determinante tanto para a probabilidade de um automóvel chocar-se contra um pedestre, como, a exemplo dos acidentes automobilísticos relacionados ao álcool em geral, para as consequências, isto é, traumas lesões e/ou mortes.

Além dos dados epidemiológicos indicarem um freqüente uso abusivo de bebidas alcoólicas e uma grande violência no trânsito, vale lembrar o trabalho do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, desenvolvido no Brasil, em 2003, em Belém, Recife, São Paulo, Porto Alegre e Brasília e intitulado “Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas”, cujo objetivo geral foi identificar e mensurar os custos econômicos e sociais dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras, no intuito de fornecer subsídios para elaboração e avaliação de políticas públicas.

Essa pesquisa que, em seu relatório executivo de 2003, não faz menção ao envolvimento do álcool nos acidentes de trânsito, registra, ainda assim, que os acidentes de trânsito, no ano de 2001, geraram custos da ordem de R\$ 3,6 bilhões, a preços de abril de 2003 para as 49 aglomerações urbanas. Esses custos chegam a R\$ 5,3 bilhões, quando considerado o total da área urbana. Ressalta o trabalho que 62% da frota nacional de veículos estão concentrados nas 49 aglomerações urbanas brasileiras.

Por outro lado, o relatório técnico americano realizado em 1994 “The economic cost of motor vehicle crashes”, pelo *National Highway Traffic Safety Administration* (BLINCOE, 1994), estima que os custos anuais dos acidentes de trânsito nos EUA somavam 150,5 bilhões de dólares no ano de 1994, com 40.676 mortes, 5,2 milhões de feridos e 27 milhões de veículos danificados, com o álcool respondendo por 30% desses custos (45 bilhões de dólares).

2.3 Etanol e/ou Álcool Etilico – Teor Alcoólico

O etanol, álcool etílico ou álcool simplesmente, é uma molécula química muito simples $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$, conforme relatam Graig e Stetzel (1986), acreditando-se, em geral, que todos os efeitos de ingestão de bebidas alcoólicas se deva ao etanol. É uma substância volátil de cheiro e gosto característicos, altamente solúvel na água e na gordura, o que favorece sua rápida e fácil difusão no organismo após sua ingestão.

Comparado com outras drogas, segundo Fleming et al. (2001), grandes quantidades de álcool são necessárias para seus efeitos fisiológicos, resultando na sua forma de ser um consumo mais como um alimento do que como uma droga. O conteúdo de álcool nas bebidas varia de 4% a 6% (volume/volume) para a cerveja, 10 a 15% para o vinho e 40% ou mais para bebidas destiladas. Eles ainda ressaltam que, ao contrário do que pensa a população, as doses servidas de bebidas alcoólicas têm a mesma porção de álcool, isto é, cerca de 12 a 14 gramas de álcool estão contidas em um copo de cerveja ou vinho e em uma dose de aguardente. Dessa forma, o álcool é consumido em grande quantidade, considerando que outras drogas são tomadas em doses de miligramas ou microgramas.

Neste sentido, Lima (2003) complementa, dizendo que a noção de que, qualquer que seja a bebida alcoólica consumida, a quantidade ingerida de álcool puro – de 12 a 14 gramas de álcool por dose padrão – é quase a mesma –, algo pouco divulgado e conhecido. Segundo ele, a idéia de que, por exemplo, a cerveja é uma bebida leve, apresentando menos álcool puro, é incorreta. É importante observar que qualquer bebida contém a mesma quantidade de álcool puro por dose padrão.

O nível de álcool no sangue em seres humanos, acrescentam Fleming et al. (2001), pode ser estimado amplamente pela medida do nível de álcool no ar expirado. O coeficiente de partição para etanol entre sangue e ar alveolar é aproximadamente de 2000:1. Desse modo, o consumo de uma dessas bebidas para uma pessoa de 70 Kg poderá produzir um nível de

álcool no sangue de 30 mg%. No entanto, é importante notar que isso é um valor aproximado, já que o nível de álcool no sangue é determinado por ainda outros fatores, como, o volume de bebidas, o sexo, o peso corporal, a hidratação, a velocidade do metabolismo e o estômago vazio.

2.4 Propriedades Farmacológicas

- **Metabolismo**

Após a administração oral, o etanol é rapidamente absorvido na corrente sanguínea do estômago e parte do intestino e distribuído por todo fluido do organismo (FLEMING et al., 2001). Do álcool que entra no organismo, cerca de 90% é completamente oxidado, acrescenta Ritchie (1970). O metabolismo do álcool difere do da maioria das substâncias porque a velocidade da oxidação é função linear de tempo, e é apenas moderadamente aumentada pela elevação de concentração no sangue. A quantidade de álcool oxidado por unidade de tempo é grosseiramente proporcional ao peso corporal e, provavelmente, ao peso do fígado. A velocidade do metabolismo, relativamente baixa e constante, coloca um limite definido na quantidade de álcool que pode ser consumido num dado período de tempo sem que o indivíduo fique embriagado devido à sua acumulação. Determinações diretas no homem indicam que o metabolismo diário máximo de álcool é de cerca de 400 a 500 ml.

Brito Filho (1988) ainda acrescenta que a oxidação do etanol se produz no fígado, através de um sistema enzimático, e, em muito pequenas quantidades, nos músculos, cérebro e rins. A desidrogenase alcoólica (ADH) converte o álcool em aldeído como enzima receptora de hidrogênio, intervém o difosfopiridino nucleotídeo (DPN), então, o aldeído acético, pela ação de desidrogenase aldeídica e em presença da DPN, se converte em ácido acético. Esse ácido eventualmente pode ser convertido em CO₂ e água.

Hobbs et al. (1996) afirmam que há um polimorfismo genético da desidrogenase alcoólica e do aldeído desidrogenase; as variantes, em propriedades catalíticas diferentes, são encontradas com frequências diferentes nas várias populações sociais. Isso pode ser responsável, em parte, pelas variações na taxa do metabolismo do etanol observadas entre diferentes indivíduos. E, acrescentam, ainda, que, no adulto, a velocidade média de metabolização do etanol é de 120 mg/Kg/hora, ou cerca de 30 ml em 3 horas. Daí, a prática difundida de esperar uma hora para cada um ou dois *drinks* consumidos, antes de tentar dirigir um carro.

- **Absorção**

O álcool é rapidamente absorvido no estômago, intestino delgado e colón. O álcool vaporizado pode ser absorvido através dos pulmões, e têm ocorrido intoxicações fatais como resultado de sua inalação. Pode também ser absorvido por via subcutânea, entretanto, se a concentração é excessiva, prevalece a ação adstringente do álcool, que resulta na interrupção do suprimento local de sangue, limitando, conseqüentemente, a absorção. A absorção do álcool através da pele é desprezível.

Muitos fatores modificam a absorção do álcool no estômago. A absorção, a princípio, é rápida, diminuindo depois para velocidade muito lenta, embora a concentração gástrica seja ainda alta. Se o esvaziamento do estômago é demorado, por exemplo, pelo espasmo do piloro devido a grandes quantidades ou altas concentrações de álcool, a absorção subsequente pelo intestino será também retardada. O volume, a qualidade e a diluição da bebida alcoólica, a presença de alimentos, o período de tempo gasto para ingerir a bebida e peculiaridades individuais são as influências principais na velocidade de esvaziamento do estômago.

A absorção no intestino delgado é extremamente rápida e completa, e independe de concentração do álcool, da presença do álcool e de alimentos no estômago e no intestino, conforme Ritchie (1970).

- **Eliminação**

Segundo Brito Filho (1988), produz-se a eliminação pela urina (naturalmente e metabolizada) e ar expirado. Pouco é eliminado pelo suor e saliva. Efetua-se a dosagem principalmente no sangue e no ar expirado; com a ajuda de aparelhos simples, e a partir da assunção de que a quantidade de álcool existente em dois litros alveolar equivale a 1 ml de sangue, pode-se calcular a alcoolemia de forma aproximada.

Ainda para o autor, a quantidade de álcool oxidado é de 2,5mg por quilo de peso e por minuto, o que resulta um total de 8 a 12 gramas de álcool por hora no sujeito adulto.

Ritchie (1970) ainda acrescenta que, embora pequenas quantidades de álcool possam ser identificadas no suor, lágrimas, bile, suco gástrico, saliva e outras secreções, a maior parte do álcool que escapa à oxidação é eliminada pelos rins e pulmões. Simples aritmética, porque tentativas para apressar, de modo significativo, a cura das intoxicações pelo uso de diuréticos e de agentes causadores de hiperpnéia parecem destinadas ao fracasso. Quando muito, a concentração na urina é ligeiramente maior que a existente no sangue, e a concentração no ar alveolar é somente 0,05% do sangue. Um indivíduo intoxicado gravemente com uma concentração de álcool no sangue de 500 mg% poderia, por conseguinte, perder no máximo cerca de 5g de álcool por litro de urina e cerca de 0,25g por 100 litros de ar expirado.

2.5 Efeitos do Álcool no Sistema Nervoso Central

O álcool é primariamente depressor do Sistema Nervoso Central, e o grau de dispersão é diretamente proporcional à quantidade consumida. Contudo, as características iniciais do

consumo do álcool são a aparente estimulação com diminuição da inibição social e psicológica (GRAIG e STETZEL, 1986).

Segundo Zanine, (1994), o etanol usado com moderação exerce uma série de efeitos considerados agradáveis pela maioria dos indivíduos: desinibe, aumentando a socialização, produz euforia e estimula o apetite. O efeito euforizante de embriaguez inicial é classicamente atribuído ao bloqueio da atividade dos sistemas inibitórios. Com o aumento da alcoolemia, o efeito é sempre de depressão do SNC.

Vários autores relatam que o álcool exerce uma função depressora no sistema nervoso central, como faz com qualquer órgão (GRAIG e STETZEL, 1986; LEE e BECKER, 1998; FLEMING et al., 2001; LIMA, 2003). De maneira geral, os leigos vêem bebidas alcoólicas como estimulante, mas, segundo Fleming et al. (2001), o etanol é inicialmente um depressor do sistema nervoso central. A ingestão moderada de uma quantidade de etanol, como a de outros depressores semelhantes aos barbitúricos e benzodiazepínicos, pode levar a ações infinitantes, produzindo conduta desinibidora com doses maiores. A aparente estimulação resulta da atividade descontrolada de várias partes do cérebro, liberadas da inibição em consequência de depressão dos mecanismos inibitórios de controle.

Ritchie (1970) refere que o córtex, todavia, não parece ser a parte do cérebro mais sensível à ação do álcool. Estudos eletrofisiológicos sugerem que o álcool, como outros anestésicos gerais, atua primeiro como depressor na parte mais primitiva do cérebro, isto é, o sistema reticular ativador, que parece ser o sistema responsável por grande parte da integração de atividade nos vários distritos do sistema nervoso. O etanol deprime esse sistema; o córtex é, então, liberado de seu controle de integração e, como resultado, os vários processos relacionados ao raciocínio ocorrem de maneira confusa e desorganizada, e a operação regular dos processos motores fica interrompida. As primeiras operações mentais afetadas são as que dependem de treinamento (experiência prévia, geralmente responsáveis pela sobriedade e

autocontrole). Os graus mais refinados de discernimento, memória, concentração e inteligência ficam embotados e, depois, perdem-se. A autoconfiança cresce, a personalidade fica expansiva e vivaz, a fala pode tornar-se declamatória e até mesmo brilhante, as oscilações do humor são incontroláveis, as expressões emocionais freqüentes. Essas mudanças psíquicas são acompanhadas por distúrbios sensoriais e motores e, em geral, os efeitos do álcool sobre o SNC são proporcionais à sua concentração no sangue (RITCHIE, 1970).

2.6 Intoxicação Aguda do Álcool

Para Zanine (1994), a intoxicação alcoólica aguda é o quadro de intoxicação por substâncias psicoativas mais comum no mundo ocidental. Os primeiros sinais de intoxicação são euforia, desinibição, fala pastosa, ataxia e hálito alcoólico. A gravidade da intoxicação é proporcional ao grau de tolerância do indivíduo à alcoolemia. O mesmo autor apresenta uma escala em que os vários graus de intoxicação estão associados às respectivas alcoolemias de indivíduos não tolerantes, como se reproduz a seguir:

Quadro 2 – Grau de intoxicação e as respectivas alcoolemias de indivíduos não tolerantes

Alcoolemia mg%	Efeitos
Primeira Fase 10 – 30 40 – 50 70 – 100	Ideação livre, sensação de calor e bem-estar, euforia, desinibição, incoordenação motora leve, aumento de frequência cardíaca e respiratória, ataxia evidente.
Fase Médico Legal 200 300	Diminuição de coordenação motora, náusea, dispnéia, sonolência, vômito, aumento de agressividade.
Límite Fatal 400 – 600	Sono profundo, coma, morte.

Fonte: Zanine (1994).

Outros autores também relacionam a quantidade de álcool com as manifestações comportamentais apresentadas. De acordo com Lima (2003), o Quadro 3 mostra a correlação

clínica: concentração de álcool no sangue e manifestações neurocognitivas e comportamentais.

Quadro 3 – Concentração de álcool e manifestações neurocognitivas e comportamentais

Quantidades de Álcool no sangue (alcoolemia)	Manifestações neurocognitivas e comportamentais (de acordo com sensibilidade)
0,4 – 0,6 g/l	Relaxamento, sociabilidade, descontração
0,6 – 1,0 g/l	Euforia, desinibição, habilidade variável, impulsividade, agressividade ou passividade
1,0 – 2,0 g/l	Incoordenação (ataxia), fala comprometida, humor exaltado ou deprimido, desorientação, tempo/espaço
> 4,0 g/l	Torpor, distúrbios cardiorespiratórios, coma... morte

Fonte: Lima (2003).

Jaber Filho e André (2002) também demonstram, através do Quadro 4, as manifestações neurológicas da intoxicação alcoólica, de acordo com a gravidade de intoxicação alcoólica, em função dos níveis séricos alcançados e da frequência de uso.

Quadro 4 – Concentração de álcool e manifestações neurológicas da intoxicação, segundo nível de uso e abuso do álcool

Níveis (mg/dl)	Usuário esporádico	Alcoolista
50	Euforia, desinibição	Efeito mínimo ou nenhum
75	Loquacidade	Efeito mínimo ou nenhum
100 – 200	Alteração da coordenação e reflexos, comportamento inadequado, fala arrastada e sonolência, náuseas	Efeito mínimo ou nenhum Incoordenação leve
200 – 300	Letargia, agressividade, confusão mental, descontrole emocional, torpor	Euforia, desinibição e alterações motoras leves
300 – 400	Torpor, coma	Sonolência
>500	Depressão respiratória, morte	Letargia, torpor, coma

Fonte: Jaber Filho e André (2002).

Ainda é interessante examinar, através do Quadro 5, utilizado pela Secretaria Municipal de Transporte e Médicos de São Paulo (2005), os aspectos do efeito do álcool

(etanol) em um indivíduo com 70 Kg de peso. Observem-se os efeitos do álcool com níveis bem inferiores a 0,6g/l.

Quadro 5 – Concentração do álcool no sangue e dose utilizada por tipo de bebida e efeitos do álcool

Dose (g/l)	Equivalente	Efeitos
0,2 a 0,3	1 copo de cerveja, um cálice pequeno de vinho, 1 dose de uísque ou outra bebida destilada	As funções mentais começam a ficar comprometidas. A percepção da distância e da velocidade é prejudicada.
0,31 a 0,5	2 copos cerveja, 1 cálice grande de vinho, 2 doses de bebida destilada	O grau de vigilância diminui assim como o campo visual. O controle cerebral relaxa dando a sensação de calma e satisfação.
0,51 a 0,8	3 ou 4 copos de cerveja, 3 copos de vinho, 3 doses de uísque	Reflexos retardados, dificuldades de adaptação da visão a diferenças de luminosidade; superestimação das possibilidades e minimização de riscos e tendência à agressividade.
0,81 a 1,5	Grandes quantidades de bebida alcoólica	Dificuldades de controlar automóveis; incapacidade de concentração e falhas de coordenação neuromuscular.
1,51 a 2	Grandes quantidades de bebida alcoólica	Embriaguez, torpor alcoólico, dupla visão.
2,1 a 5	Grandes quantidades de bebida alcoólica	Embriaguez profunda.
>5	Grandes quantidades de bebida alcoólica	Coma alcoólico.

Fonte: Secretaria Municipal de Transporte São Paulo e médicos (2005).

Vale destacar que essas manifestações neurocognitivas observadas são merecedoras de nossa atenção por manifestarem situações de risco relacionadas à bebida alcoólica, principalmente no que tange aos acidentes de trânsito. Ressalta-se que a quantidade de álcool no sangue, variando de 0,3 a 0,5 g/l, já apresenta efeito depressor progressivo do álcool sobre todo o cérebro. Essas manifestações, às vezes não muito evidentes, podem resultar suficientes mudanças de comportamento facilitadoras de violência e outras conseqüências. Vale salientar que o Código de Trânsito Brasileiro estabelece como limite de tolerância para dirigir, o nível de alcoolemia a partir de 0,6 g/l, embora, diante das concentrações do álcool no sangue e das

manifestações neurológicas mostradas, a partir de 0,2 g/l, já se observam comprometimento das funções mentais e mudanças no comportamento.

Diante desse contexto, algumas associações, como a Associação Brasileira de Acidentes e Medicina de Tráfego – ABRAMET – e a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia – SBOT, defendem alcoolemia zero para todos os condutores de veículos motorizados, como se pode verificar na apresentação feita pela SBOT no seminário, realizado na cidade do Rio de Janeiro, “O trânsito é uma questão de atitude”, de 03 de agosto de 2005 (ABRAMET-SBOT, 2005).

Os sinais e sintomas característicos de intoxicação alcoólica são bem conhecidos (RITCHIE, 1970). O diagnóstico errôneo de embriaguez é, muitas vezes, feito em pacientes que parecem embriagados, mas não ingeriram álcool. Os barbitúricos, o paraldeído, os acidentes cardiovasculares, a esquizofrenia e as fraturas de crânio, na ordem citada, parecem ser as causas mais comuns dos erros diagnósticos.

Para fins médico-legais, deve ser determinada a concentração do álcool no sangue, na urina ou no ar expirado. Nesse sentido, Fleming et al. (2001) relatam que mais de 50% das pessoas são grosseiramente intoxicadas por uma concentração de 150 mg/dl. Em casos fatais, a concentração média é de cerca de 400 mg/dl, embora a tolerância individual do álcool freqüentemente possa opor-se a esses níveis. Ainda, segundo os autores, a definição de intoxicação varia de acordo com estados e países. Nos Estados Unidos, grande parte dos estados define o nível de etanol como intoxicação de 80 a 100 mg/dl. O aumento das evidências tem levado à diminuição deste nível para o limite de 50 a 80 mg/dl, reduzindo-se, assim, significativamente os acidentes de trânsito com vítimas fatais. Ainda que o álcool possa ser medido na saliva, urina, suor e sangue, permanece como método primário de medição de níveis de intoxicação a verificação de índices no ar exalado.

Muitos fatores contribuem no organismo e determinam a taxa de absorção do trato gastrointestinal à concentração de etanol no sangue após uma ingestão de álcool. Em média, a ingestão de três *drinks* (42 gramas de álcool), com estômago vazio, resulta numa concentração máxima de 67 a 92 mg/dl. No homem, após uma refeição, a concentração máxima no sangue de três *drinks* é de 30 a 53 mg/dl. Nas mulheres, essas concentrações deverão ser observadas, levando-se em consideração o fato de elas serem menores, terem menos água no corpo por unidade de peso no qual o etanol pode ser distribuído e terem menos atividade desidrogenase alcoólica gástrica que o homem. Para indivíduos com função hepática normal, o etanol é metabolizado na razão de um *drink* padrão de 60 a 90 minutos.

Fleming et al. (2001) ainda apontam que a intoxicação aguda do álcool não está sempre associada ao coma, a observação cuidadosa é o tratamento primário. Usualmente deve-se observar o paciente na sala de emergência por 4 a 6 horas enquanto houver presença da ingestão do etanol nos tecidos. O nível de álcool no sangue será reduzido em torno de 15 mg/dl por hora. Durante esse período, alguns indivíduos apresentam comportamentos bastante violentos. Sedativos e psicofármacos têm sido empregados para acalmar o paciente, porém extenso cuidado deve ser tomado quando usados sedativos para tratar o paciente que tenha ingerido uma dose excessiva de outros depressores do sistema nervoso central como, por exemplo, o próprio etanol.

2.7 Testes que Identificam o Uso do Álcool no Organismo

Segundo Rang e Dale (1991), é necessário possuímos métodos seguros para medir os efeitos das drogas de modo que sejamos capazes de fazer comparação quantitativa dos efeitos de diferentes substâncias ou da mesma substância em diferentes circunstâncias. É necessário, também, sermos capazes de medir a concentração das drogas e outras substâncias ativas no sangue e em outros líquidos corporais.

Descreveremos, aqui, algumas medidas mais utilizadas, em se tratando de testes do álcool no organismo, com enfoque nos métodos e técnicas empregadas, como o uso de etilômetro (bafômetro) e a técnica da cromatografia gasosa.

Brito Filho (1988) relata que podemos investigar o álcool etílico em vivos e mortos. Nos vivos, a investigação pode ser feita através da saliva, do sangue, da urina e do ar alveolar; em relação aos mortos, através das vísceras, como, estômago, cérebro, fígado, coração e, sempre, através do sangue e da urina.

Jaber Filho e André (2002) asseveram que o álcool consumido pode ser detectado em quase todos os fluídos orgânicos: urina, sangue, suor e saliva. Como possui a capacidade de se volatilizar nos pulmões, é a única droga de abuso que pode ser detectada na respiração; daí a utilização dos conhecidos bafômetros. Eles ainda acrescentam que, ao tomar-se a decisão sobre qual será o tipo de amostra selecionada para a testagem, devem ser levados em conta vários fatores, entre os quais, facilidade para obter a amostra, custo do teste, facilidade na sua execução e por quanto tempo aquele tipo de amostra colhida poderá indicar a presença da substância (JABER FILHO e ANDRÉ, 2002).

Quanto ao tempo de permanência da substância na amostra, os autores acima relatam que o álcool é rapidamente eliminado do sangue, entre 3 e 12 horas, mas estará presente na urina, por 2 ou 3 dias e, no suor, entre 1 e 21 dias.

Carvalho e Leyton (2000) apontam que, atualmente, a verificação da embriaguez em motoristas tem sido realizada, principalmente, pela medição do álcool no ar alveolar, por meio do uso de etilômetros (bafômetros). Essa tecnologia, além de rápida, é capaz de realizar amostragem adequada, fornecendo resultados que se aproximam muito do valor real de álcool no sangue alveolar.

Em geral, os etilômetros são utilizados por policiais, quando existe alguma suspeita de que o motorista esteja dirigindo de maneira inadequada, em fiscalizações rotineiras e

em programas de segurança no trânsito. Eles ainda acrescentam que, devido à grande extensão territorial brasileira e à escassez de laboratórios que executem dosagem alcoólica em amostras de sangue, o uso de etilômetros é o método ideal para a verificação de alcoolemia para o cumprimento de nossa legislação. Por ser de baixo custo, de fácil operação e, principalmente, não invasivo, tem sido amplamente utilizado em diversos países como método de triagem ou como teste comprobatório do uso de álcool.

Outra técnica empregada por alguns laboratórios é a técnica de oxirredução, uma técnica mais antiga, e que foi empregada pelo IML do Rio de Janeiro, para detecção de álcool no sangue, até o ano de 2002. O processo de oxirredução se comporta da seguinte forma, segundo Marzollo (1990), a oxidação de um composto consiste na perda de elétrons de sua forma reduzida, que se converte na forma oxidada. Redução e oxidação são processos acoplados, ou seja, um composto se oxida reduzindo outro, conseqüentemente, esse tipo de reação é chamado de oxirredução. O ponto final na titulometria de oxirredução é identificado visualmente segundo vários métodos, conforme a reação envolvida – ocasionalmente, o reagente é fortemente corado e ele próprio pode, então, atuar como indicador. O ponto final é acusado pela coloração produzida pelo excesso de reagente. Assim, nas titulações com permanganato de potássio, não há necessidade, via de regra, de adicionar um indicador especial, pois o ponto final é acusado pelo aparecimento de uma coloração rósea, persistente, para a adição de um leve excesso do reagente. Em certos casos, são usados indicadores específicos, isto é, substâncias que reagem especificamente com uma das espécies participantes da reação.

Os indicadores de oxirredução são particularmente importantes nos métodos titulométricos, que fazem uso de fortes agentes oxidantes, como, cério (IV), dicromato e, eventualmente, permanganato. São substâncias que se deixam oxidar ou reduzir

reversivelmente com mudança de coloração. As formas oxidada e reduzida são diferentemente coradas, e a mudança de coloração se dá como consequência da variação de potencial dos sistemas envolvidos na reação de oxirredução durante a titulação. (OHLWEILER,1976).

Outra técnica empregada é a cromatografia gasosa: quantidades pequenas de etanol são hemolizadas e analisadas diretamente por cromatografia gasosa. Rang e Dale (1991) relatam que a cromatografia proporciona um versátil repertório de técnicas de separação de diferentes substâncias químicas. O princípio básico pelo qual a separação química é obtida é comum a todos os tipos de cromatografia.

Carvalho e Leyton (2000) apontam que, nessa técnica, a amostra de ar é colhida em um balão apropriado de volume conhecido. Posteriormente, o álcool é separado da amostra do ar por meio de uma microextração em fase sólida e quantificado por cromatografia em fase gasosa. Ainda acrescentam que essa técnica envolve a introdução de uma pequena amostra de substância de interesse dentro de uma coluna aquecida, onde se passa um gás de arraste: os componentes da amostra são separados conforme passam pela coluna, não atingindo o detector em tempos diferentes, podendo, assim, ser caracterizados e quantificados. Apesar de ser uma técnica de alta seletividade, não é vantajosa quando comparada a outras disponíveis para determinação de etanol no ar, devido ao seu alto custo, à necessidade de pessoal especializado e à preparação prévia da amostra. No entanto, tem sido a técnica de eleição para determinação das concentrações de álcool no sangue.

Vale ressaltar que essa técnica vem sendo empregada em grande parte dos institutos médicos legais e, particularmente, no IML do Rio de Janeiro, quando se optou a partir do ano de 2003, por empregar técnica da cromatografia gasosa, a qual retira do sangue das vítimas extrato de etanol para medir a alcoolemia dos envolvidos em acidentes de carro. Até então, era empregada a técnica de oxirredução.

2.8 Alguns Aspectos Legais sobre Políticas Públicas Relacionadas ao Trânsito

Do ponto de vista das políticas públicas, é importante apontar algumas medidas tomadas nos níveis global, nacional e local. No plano global, destacam-se as iniciativas das coordenações da OMS e do Banco Mundial, que reuniram, em 2004, mais de cem especialistas de todos os continentes e de diferentes setores, entre eles o transporte, a engenharia, a saúde, a polícia, o ensino e a sociedade civil para elaborar o **Informe**, cuja finalidade era ordenar ações de prevenção e controle para uma intervenção de reconhecida eficácia, no sentido de contribuir e reduzir significativamente a incidência e as repercussões dos traumas causados pelo trânsito no mundo (WHO, 2004).

Dentre as medidas traçadas, vale citar a aplicação da legislação para controlar velocidades, o consumo de álcool, o uso obrigatório do cinto de segurança e capacetes, o desenho e o uso mais seguro da via pública.

Sabe-se que a OMS, preocupada com os agravos de trânsito no mundo, consagrou pela primeira vez, no ano de 2004, o tema do dia mundial de saúde, a segurança do motorista. De acordo com as estatísticas da OMS (2004), como já relatado, a cada ano 1,2 milhão de pessoas morrem vítimas de acidentes de trânsito no mundo, aproximadamente de 23 a 34 milhões de pessoas sofrem lesões sérias e ficam com seqüelas para o resto de suas vidas. O custo global anual é estimado em 500 bilhões de dólares. Nos países em desenvolvimento, os acidentes de trânsito custam aos governos aproximadamente 100 bilhões de dólares, duas vezes mais que o total recebido para desenvolver a assistência em todo o mundo. Pessoas que morrem em acidentes de trânsito estão em idade produtiva, na faixa etária de 15 a 39 anos. Diante desses números, a OMS projeta, para o ano de 2020, que o acidente de trânsito será a segunda causa de morbimortalidade, considerando-se o aumento do número de veículos no mundo.

No recente Informe Mundial sobre Prevenção dos Traumatismos no Trânsito da OMS (2004), assinala-se que a razão do problema dos acidentes e dos traumatismos causados

pelo trânsito não “pertence” a nenhum órgão específico, nem no plano nacional nem em escala internacional. Pelo contrário, a responsabilidade sobre os diversos aspectos do problema (incluído o desenho dos veículos, o traçado de vias públicas e as redes viárias, a planificação urbana e rural, a introdução e aplicação da legislação em matéria de segurança viária, o cuidado e o tratamento das vítimas de choques) está dividida entre muitos setores e grupos diferentes. Normalmente, não há um órgão que se encarregue do problema como um todo. Assim, não é de estranhar que tenha faltado vontade política para formular e aplicar políticas e programas eficazes de segurança viária.

Esse mesmo Informe, o primeiro elaborado conjuntamente com a OMS e o Banco Mundial sobre o tema, apresenta as medidas necessárias para atacar o problema, os diversos tipos de riscos relacionados com o trânsito e os seus principais fatores, que são, dentre outros, a exposição ao risco, a incidência de choques, a gravidade dos traumatismos e a evolução dos traumatismos depois do choque. As principais medidas recomendadas, que oferecem aos governantes a oportunidade de avaliar o estado atual da segurança viária em cada país, são: examinar as políticas, o marco, a capacidade institucional e adotar as medidas adequadas para obter resultados satisfatórios. E acrescentam que as seguintes recomendações deverão ser aplicadas em uma ampla variedade de setores e disciplinas e deverão ter diretrizes flexíveis, já que supõem ampla margem para a adaptação às condições e capacidades locais.

Os governos de alguns países de economias baixas e medianas, com limitados recursos humanos e financeiros, podem ter dificuldade para aplicar algumas dessas recomendações sem ajuda. Eles sugerem que solicitem a assistência de organizações internacionais ou não governamentais ou de outros interlocutores para levar a cabo esse trabalho. A seguir, os seis tópicos das recomendações propostas pela OMS e Banco Mundial (OMS, 2004), para serem implementadas e adaptadas em cada país de acordo com as capacidades locais:

- Recomendação nº 1: designar um órgão coordenador na administração pública para orientar as atividades nacionais em matéria de segurança viária.**
- Recomendação nº 2: avaliar o problema, as políticas e o marco institucional relativos aos traumatismos causados pelo trânsito, assim como a capacidade de prevenção da matéria em cada país.**
- Recomendação nº 3: preparar uma estratégia e um plano de ação nacional em matéria de segurança viária.**
- Recomendação nº 4: assinar recursos financeiros e humanos para tratar o problema.**
- Recomendação nº 5: aplicar medidas concretas para prevenir os choques na via pública, reduzir ao mínimo os traumatismos e suas conseqüências e avaliar as repercussões dessas medidas.**

Nessa recomendação, é importante salientar, que, dentre as práticas idôneas, uma das medidas propostas é o estabelecimento e aplicação de limites de alcoolemia para os condutores, com análise aleatória em postos de controle para avaliar o condutor.

- Recomendação nº 6: apoiar o desenvolvimento de capacidade nacional e o fomento de cooperação internacional.**

Nesta recomendação, vale ressaltar que, com algumas exceções, como a Federação Automobilística Internacional e as Fundações Volvo e Rockefeller, até a presente data são poucas as fundações que têm aportado fundos para programas internacionais de segurança viária. Também é apontada a necessidade de se organizar um fórum no qual agentes interessados possam reunir e debater sobre a elaboração do dito plano.

Por último, as organizações internacionais não governamentais e o setor privado podem contribuir para aumentar os planos local e mundial de conscientização de cidadãos comprometidos, empreendedores e corporações socialmente responsáveis.

No Brasil, os acidentes de trânsito têm sido objeto das políticas públicas, visando ao seu enfrentamento. A realização de análise de dados epidemiológicos disponíveis tem sido fundamental para orientar e definir ações mais efetivas para a identificação desses problemas (BRASIL, 2004).

Ainda, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), o panorama do país para esse evento apresentou-se dessa forma: no ano de 2001, houve um total de 118.598 óbitos por causas externas, notificado pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Desse total, 30.537 mortes ocorreram devido aos acidentes de trânsito, sendo 24.923 do sexo masculino e 5.614 do sexo feminino. Os acidentes de trânsito configuram-se como a segunda causa de morte no conjunto das causas externas, representando 26% desse total, atrás somente das agressões.

Esses agravos exigem esforços para o desenvolvimento de ações e políticas públicas preventivas. Neste sentido, algumas medidas têm sido introduzidas. A Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, criou o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em substituição ao Código Nacional de Trânsito, instituído pela Lei nº 5.108 de setembro de 1996. Esse novo código passou a vigorar em janeiro de 1998. Uma das mudanças importantes é a municipalização das ações do sistema de trânsito. O seu artigo 24 estabelece competências aos municípios que, para exercê-las deverão integrar-se ao sistema nacional de trânsito. O município deve, a partir de então, cumprir e fazer cumprir a legislação, operar o trânsito, coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre acidentes de trânsito e suas causas, executar a fiscalização, aplicar penalidades, arrecadar multas, promover programa de educação e segurança, entre outras ações.

Outro destaque deve ser dado às infrações e às penalidades. Estabelece pontuação para as infrações, segundo sua gravidade, e uma hierarquia de penalidades que vai desde a

advertência por escrito e multas até a cassação de permissão para dirigir e a frequência obrigatória em cursos de reciclagem.

Vale ressaltar o capítulo VI, que trata da educação para o trânsito, do art. 74 ao art. 79, isto é, torna obrigatório em todo o território nacional o ensino dessa matéria nas escolas particulares e públicas, em todos os níveis. No art. 78, vamos encontrar, pela primeira vez, responsabilidades para todos os órgãos envolvidos, conforme determinam as normas da OMS, a saber: Ministérios da Saúde, da Justiça, da Educação e do Desporto e do Trabalho, por intermédio do CONTRAN. Todos desenvolverão e implementarão programas destinados à prevenção de acidentes. A Resolução do CONTRAN nº 143, de 26/03/03, que trata da utilização do percentual dos recursos do DPVAT, estabelece que 5% do valor de multas arrecadadas devem ser destinados à segurança e educação de trânsito, conforme parágrafo único do art. 320. Dessa forma, o artigo define recursos para as ações de promoção de saúde e prevenção de acidentes com características educativas maiores que as preventivas (BRASIL, 2004).

Marcos referenciais, nesse CTB de 1998, são os artigos que tratam da alcoolemia e estabelecem o valor limite para dirigir sob a influência de álcool em nível superior a seis decigramas por litro de sangue, ou de qualquer substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica (art. 165). O art. 276 estatui que a concentração de seis decigramas de álcool por litro de sangue comprova que o condutor se acha impedido de dirigir veículo automotor. O art. 277 determina que o condutor envolvido em acidente de trânsito, sob suspeita de haver excedido os limites previstos, será submetido a testes de alcoolemia, exames clínicos, perícia ou outro exame que permita certificar seu estado. E, por fim, ressaltamos o art. 65, que trata da obrigatoriedade do uso do cinto de segurança para condutor e passageiros em todas as vias do território nacional. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2004)

considera que o CTB teve um impacto significativo na queda do risco de morte por acidentes de trânsito, isto é, reduziu a mortalidade em curto período de tempo.

Outro marco importante aconteceu em 2001. No sentido de atender às recomendações da OMS, o Ministério da Saúde instituiu, em 2001, pela Portaria nº 737, a Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violências, que recomenda a adoção de comportamentos e ambientes seguros e saudáveis (BRASIL, 2001). Em 2002, por intermédio da Portaria nº 344, aprova o projeto de redução de morbimortalidade por acidentes de trânsito mobilizando a sociedade e promovendo a saúde (BRASIL, 2002).

Nesse contexto, emerge um programa nacional coordenado pelo Ministério da Saúde, e executado pelos governos estaduais e municipais, com as seguintes diretrizes:

- promoção de adoção de comportamentos e de ambientes seguros e saudáveis;
- monitorização de ocorrência de acidentes e de violências;
- sistematização, ampliação e consolidação do atendimento pré-hospitalar;
- assistência interdisciplinar e intersetorial às vítimas de acidentes e de violências;
- estruturação e consolidação do atendimento voltado à recuperação e à reabilitação;
- capacitação de recursos humanos;
- apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas.

O que viabiliza sua execução com força e toma como diretrizes o trabalho intersetorial com participação social, garantindo que a questão seja tratada de forma abrangente e compartilhada, facilitando o alcance de seus objetivos e potencializando seus efeitos, conforme relata o informe técnico do Ministério da Saúde de 2002.

Dando continuidade às ações de políticas públicas, em 2003, o IPEA, com a intenção de mensurar os custos dos acidentes de trânsito no Brasil, realiza um relatório sobre os “Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras”, cujos objetivos específicos foram:

- Desenvolver metodologia para coleta de dados e quantificação dos custos de acidentes de trânsito no Brasil;
- Definir parâmetros de referência para acidentes de trânsito e seus custos.

Esse relatório, como já mencionado neste trabalho, foi realizado em quatro capitais brasileiras e o Distrito Federal chamados de aglomeração urbana¹: Belém, Recife, São Paulo e Porto Alegre. A pesquisa tomou como referência 49 aglomerações urbanas, definidas no referido estudo, totalizando 379 municípios e o Distrito Federal, onde estão 47% da população, 62% da frota de veículos automotores do país, conforme demonstrado no Quadro 6, de aglomerações urbanas no Brasil (IPEA, 2003).

Quadro 6 - Aglomerações urbanas no Brasil

Aglomeração urbanas	Número de municípios	Aglomeração urbanas	Número de municípios
São Paulo	39	Natal	6
Belo Horizonte	25	São José dos Campos	6
Porto Alegre	24	Jundiaí	5
Rio de Janeiro	21	Vitória	5
Campinas	17	Volta Redonda	5
Curitiba	16	Belém	4
Recife	16	Florianópolis	4
Brasília	11	Ipatinga	4
Fortaleza	11	João Pessoa	4
Salvador	11	Maringá	4
Caxias do Sul	10	Mogi-Guaçu	4
Santos	9	Itabira	3
Sorocaba	9	Juazeiro do Norte	3
Criciúma	8	São José do Rio Preto	3
Londrina	8	São Luís	3
Ribeirão Preto	8	Araçatuba	2
Blumenau	7	Araraquara	2
Aracaju	6	Caruaru	2
Cabo Frio	6	Cascavel	2
Goiânia	6	Cuiabá	2
Guaratinguetá	6	Ilhéus	2
Itajaí	6	Pelotas	2
Joinville	6	Petrolina	2
Limeira	6	Teresina	2
Maceió	6	Total: (49)	379

Fonte: IPEA (2003).

¹ Aglomerações urbanas, segundo o IPEA/ IBGE/UNICAMP (1999), são as grandes manchas urbanas contínuas no território, compostas por mais de um município com elevado grau de integração, resultantes do processo de crescimento das cidades, ou conjunto de cidades.

O objetivo do estudo foi quantificar mais precisamente quais são os custos relacionados aos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas do Brasil. De acordo com o relatório do IPEA, devido à complexidade do fenômeno e à sua abrangência espacial, o estudo necessariamente priorizou aspectos mais claramente identificáveis do problema e baseou-se em dados coletados em algumas cidades e instituições de trânsito e saúde pública que têm tradição na sua análise. A partir desses levantamentos, foi possível estimar os custos e fazer extrapolações para o âmbito nacional. Chegou-se à estimativa de um custo de 5,3 bilhões de reais por ano, em valores de abril de 2003, o que representa cerca de 0,4% do PIB do país. Os três componentes mais significativos são os custos de produção (43%), os danos aos veículos (29%) e os atendimentos médico-hospitalares (16%). Os automóveis representam 74% da frota e correspondem a 56% dos custos dos acidentes; as motocicletas representam 11% da frota e correspondem a 19% dos custos; os acidentes com vítimas ocorrem em 14% da frota e correspondem a 69% dos custos. De cada 100 acidentes relacionando automóveis, 7 têm vítimas, de cada 100 acidentes envolvendo motocicletas, 71 têm vítimas, o que mostra a seriedade da questão referente às motos. As maiores vítimas dos acidentes de trânsito são os pedestres. A incidência de quedas de pedestres em calçadas e vias públicas (consideradas acidente de trânsito na pesquisa) é significativa.

Dessa forma, cumprindo a **municipalização** das ações do sistema de trânsito, a Prefeitura do Rio de Janeiro, em 03 de agosto de 2005, organizou um seminário cujo tema foi “O trânsito é uma questão de atitude”, com a participação de várias entidades afins, objetivando a implantação de ações e promoção à saúde, educação permanente e da prevenção ao acidente de trânsito, através da mobilização de vários setores da esfera pública e sociedade civil. Nesse seminário, a Secretaria de Vigilância em Saúde, do Rio de Janeiro apontou que ocorrem em média 3 mortes por acidente de trânsito por dia na cidade do Rio de Janeiro.

Nesse sentido, em agosto de 2005, definindo para cada secretaria o seu papel no enfrentamento dos problemas relacionados com o trânsito da cidade, é assinada a Resolução Conjunta nº 21 de 1º de agosto de 2005, envolvendo as secretarias municipais de transporte, educação, saúde, meio ambiente, cultura, fazenda, governo especial de publicidade, propaganda e pesquisa, especial de comunicação social e o superintendente da empresa municipal de vigilância, a qual entra em vigor, depois de publicada no Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro no dia 2 de agosto de 2005 (Anexo A).

Vale ressaltar que uma das políticas públicas é a Semana Nacional de Trânsito, que, no ano de 2005, se iniciou no dia 18 de setembro em todo o país e terminou no dia 25 de setembro, com o tema “No trânsito somos todos pedestres”. Esse tema reitera a preocupação do Conselho Nacional de Trânsito com os pedestres.

No Rio de Janeiro, a Semana Nacional de Trânsito teve como objetivo conquistar um trânsito mais humano. Dessa forma, durante todo o período, agentes do Detran estiveram em diferentes pontos da cidade e de outros municípios conscientizando pedestres, ciclistas e motoristas e distribuindo material explicativo sobre seus direitos e deveres.

A Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, dentre as ações programadas para a Semana do Trânsito, implementou, através da Guarda Municipal, ações educativas voltadas para estudantes, motoristas e pedestres em torno do tema: “Respeite a vida no trânsito”.

Todas essas políticas públicas aqui mencionadas são conhecidas como estratégias de envolvimento de múltiplos atores, organizados em torno de um objetivo comum, o que implica o estabelecimento de parceiros com responsabilidades compartilhadas nas ações de prevenção e de promoção da redução de morbimortalidade por acidentes de trânsito.

2.9 Aspectos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM - MS) no Município do Rio de Janeiro

Com o objetivo de conhecer como funciona o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) no Município do Rio de Janeiro, faz-se necessário descrever sobre o processo que envolve o preenchimento, o fluxo, a identificação da causa básica de óbito, a entrada dos dados no sistema e a geração e limitações de indicadores de mortalidade. Os indicadores de saúde geralmente são usados com objetivo de guiar e conhecer adequadamente uma situação e, ao informarem a situação existente, eles permitem comparações individuais ou populacionais, de modo a subsidiar a tomada de decisões racionais. Os indicadores apresentam caráter prognóstico, pois permitem presumir o que é provável suceder no futuro (PEREIRA, 1995).

Neste sentido, Rouquayrol (1993) assinala que os indicadores de saúde são parâmetros utilizados internacionalmente com o objetivo de avaliar, sob o ponto de vista sanitário, a higidez de agregados humanos, bem como fornecer subsídios aos planejamentos de saúde, permitindo o acompanhamento das flutuações e tendências históricas do padrão sanitário de diferentes coletividades consideradas à mesma época ou de mesma coletividade em diversos períodos de tempo.

Desta forma, vamos encontrar no país alguns indicadores de saúde, mais comumente utilizados de acordo com os dados estatísticos disponíveis. No caso específico do estudo, abordaremos aqui indicadores de saúde relacionados à mortalidade.

Pereira (1995) relata que, tradicionalmente, em avaliações realizadas na área da saúde, são utilizados indicadores negativos como a mortalidade e a morbidade. Ele ainda acrescenta que, historicamente, o primeiro indicador utilizado em avaliações de saúde coletiva e, ainda hoje, o mais empregado é o de mortalidade. Isto pode ser explicado pelas facilidades operacionais, já que a morte é objetivamente difundida, ao contrário da doença, e cada óbito

tem de ser registrado. O certificado de óbito é universal, Pereira (1995) destaca que o registro obrigatório resulta na formação de uma “base de dados” mantida atualizada por técnicos do governo e divulgada periodicamente. Essa base de dados é armazenada em computador, o que facilita a preparação de estatísticas sob diversas formas, cuja interpretação, mesmo que superficialmente, forma um diagnóstico de situação.

Vale aqui ressaltar que, além dos indicadores tradicionais utilizados habitualmente em saúde pública, tem-se lançado mão de outros indicadores alternativos que vêm se mostrando muito úteis na área de planejamento de saúde, principalmente para as chamadas causas externas, um exemplo seria o indicador conhecido como Anos Potenciais de Vida Perdidos por determinada enfermidade. Esse indicador expressa o efeito das mortes ocorridas precocemente em relação à duração de vida esperada para uma determinada população e permite fazer a comparação da importância relativa que as diferentes causas de morte assumem nessa população (ROUQUAYROL, 1993).

Dessa forma, o grupo das causas externas, em que a incidência é maior na faixa etária jovem, de acordo com os cálculos de APVP entre 1 e 70 anos, por diferentes causas de morte para a capital do Rio de Janeiro, em 1987, foi bem superior ao número de óbitos por doenças cardiovasculares, contribuindo com um contingente maior de anos potenciais de vida perdidos (ROUQUAYROL, 1993).

Esses dados apresentados reforçam a importância do trânsito, em termos de abordagem por parte da saúde pública e de outros setores da sociedade. Aqui, grifamos o aumento de APVP em relação à mortalidade por acidentes de trânsito, principalmente nas grandes capitais brasileiras, conforme aponta Rouquayrol (1993).

Esses e outros indicadores de mortalidade são gerados a partir do SIM, criado pelo Ministério da Saúde, em 1975, como um primeiro esforço para se trabalhar com eventos vitais no Brasil, e amplamente utilizado como apoio o Centro Brasileiro de Classificação de

Doenças (CBCD). Sua implantação é baseada em um instrumento padronizado de distribuição nacional – a Declaração de Óbitos (DO), que contém dados que alimenta o sistema de informações. Essa iniciativa integrava-se no conjunto definido como básico e essencial para a criação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, que foi informatizado na década de 90 e utilizado na totalidade das unidades federadas (BRASIL, 2004).

Conforme normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), o fluxo desses documentos funciona da seguinte forma: a primeira via é recolhida ativamente pelas SES ou SMS para processamento enquanto a segunda e a terceira vias são entregues aos familiares para o seu registro em cartório de registro civil.

A obrigatoriedade desse registro, inclusive para óbitos fetais, é consignada pela Lei nº 6.015/73, alterada pela Lei nº 6.216/75, que determina que nenhum sepultamento seja feito no território nacional sem a certidão correspondente. Sabe-se, apesar disso, que grande número deles, estimado em torno de 20% do total não é registrado, particularmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, motivo que levou as áreas responsáveis pelas estatísticas de mortalidade a essa busca ativa nas unidades emissoras de Declarações de Óbitos e, eventualmente, até em cemitérios (BRASIL, 2004). A segunda via deve ficar arquivada no cartório, enquanto a terceira via deve ser remetida pelo cartório à Secretaria Estadual de Saúde e/ou Secretaria Municipal de Saúde, que, após complementar a digitação do campo referente ao cartório, a remete de volta à unidade em que se originou o documento.

Nas SES e/ou SMS, as informações são codificadas, inclusive a causa básica do óbito, com base na CID, atualmente na décima versão, e os dados são criticados e processados por municípios de residência do falecido. Embora a legislação determine que o registro do óbito seja feito pelo local da ocorrência do evento, o dado que mais interessa aos profissionais do setor saúde é o relacionado ao local de residência, com exceção daquelas mortes ocorridas em razão das denominadas causas externas (acidentes, violência).

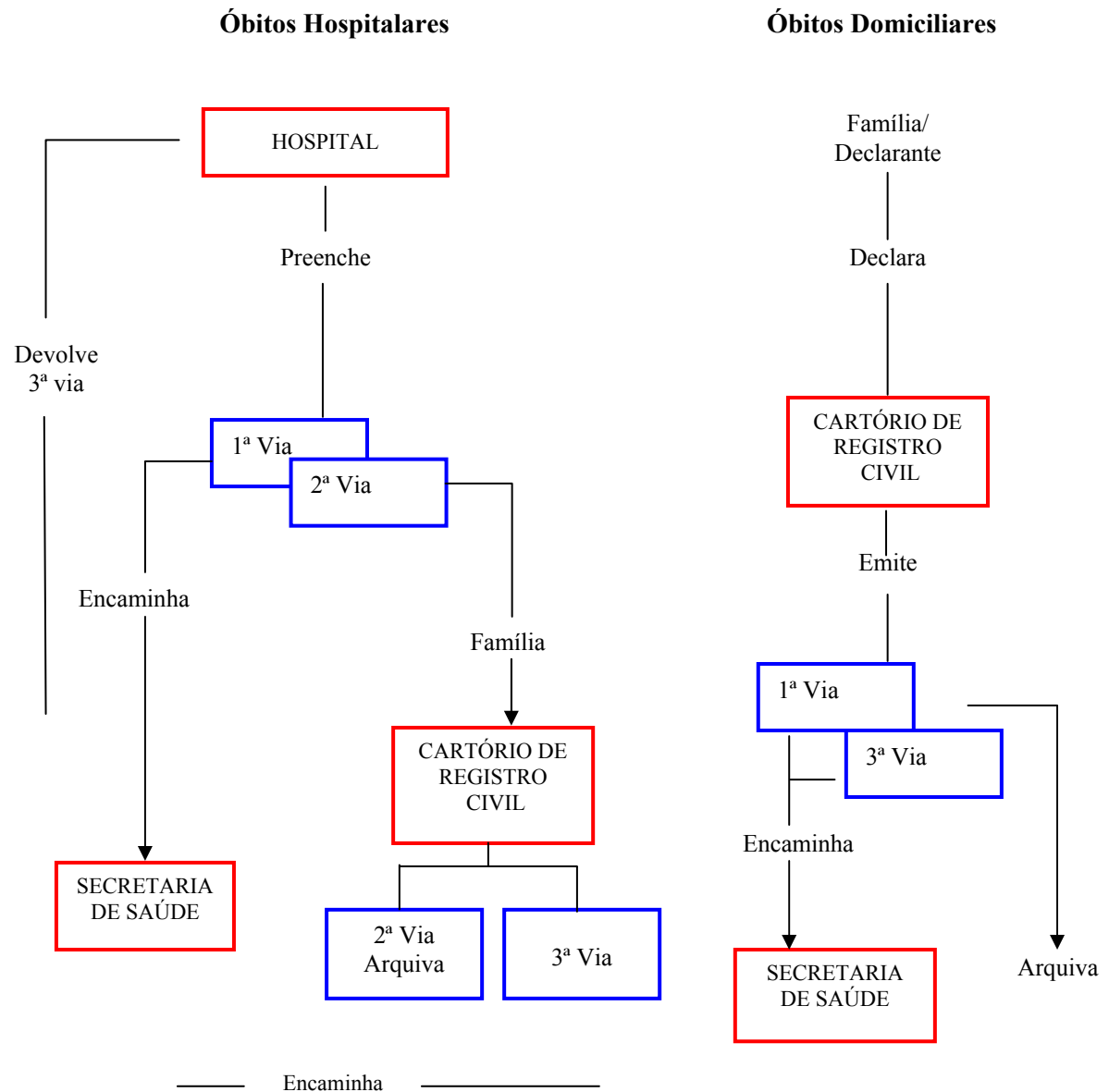
Das SES e/ou SMS, esses dados são enviados para o MS, que procede a novas críticas, agrupa-os por estados e capitais de residência e dissemina-os através de anuários estatísticos e, mais recentemente, da Internet e discos laser. As críticas do sistema visam à detecção de possíveis erros de preenchimento da declaração de óbito, seleção de causa básica, codificação ou digitação de dados. Sua validação é feita através de cruzamento de variáveis para a verificação de consistência como, por exemplo, da causa básica com idade e sexo (BRASIL/DATASUS, 2004).

Entre os indicadores mais difundidos e mais freqüentemente utilizados, com dados do SIM, combinados ou não com dados populacionais, destacam-se: mortalidade proporcional por grandes grupos de causas determinadas, mortalidade proporcional por faixa etária, taxa ou coeficiente de mortalidade por causas específicas, taxa ou coeficiente de mortalidade infantil, mortalidade proporcional por determinada doença em determinada faixa etária, taxa ou coeficiente de mortalidade materna (BRASIL/DATASUS, 2004).

Embora esses seis indicadores permitam já uma boa avaliação de diferenças existentes entre territórios selecionados, muitos outros, mais específicos para o que se queira avaliar, podem ser construídos, utilizando-se esse banco de dados e a mesma lógica. A Rede Integrada de Informações para a Saúde (RIPSA) propõe, por exemplo, como forma de avaliação da iniquidade de acesso aos serviços de saúde, entre outros indicadores menos comuns, a utilização da porcentagem de causas mal definidas no total de óbitos registrados e a porcentagem de óbitos sem assistência médica por causas mal definidas no total de óbitos registrados (BRASIL/DATASUS, 2004).

A seguir, o fluxo nacional das declarações de óbito.

Figura 1 – Fluxo das Declarações de Óbito



Fonte: Ministério da Saúde, Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Óbito, 1996.

Seguindo o fluxo das declarações de óbito nacional, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, através da Coordenação de Epidemiologia (COE) do setor de Gerência de Informação Epidemiológica (GIE) – dados vitais (SMS, 2004), tem a responsabilidade de processar todas as mortes não naturais que sobrevêm da decorrência de acidentes, homicídios, suicídios ou qualquer outro tipo de violência, constantes do capítulo XX do CID 10, as

denominadas mortes por causas externas (V01-Y98). Em assim ocorrendo ou, em suspeita de ocorrência de morte violenta, o sepultamento somente pode ser realizado após necropsia feita pelo Instituto Médico Legal, órgão da Secretaria de Segurança Pública do Estado (SMS, 2004).

Essa rotina no setor de Gerência de Informações Epidemiológicas da Secretaria Municipal de Saúde da Cidade do Rio de Janeiro, segundo Informativo da SMS (2004), acontece da seguinte forma: os dados de interesse para análise são extraídos de um registro geral (e estatístico) de preenchimento obrigatório, a Declaração de Óbito (DO), que é recolhida em torno de 23 cartórios de registros espalhados pela cidade do Rio de Janeiro (conforme informe do fluxo de óbitos - Figura 1). Ao chegar na S/COE/GIE, as investigações, mensurações e evolução do evento morte por causas externas seguem a seguinte rotina:

- São separadas, pelo codificador, todas as declarações de óbito, independente de idade, contidas no intervalo de Y10 a Y34 (causas ignoradas) e as com X58 e X59 na definição da causa básica (assim entendida como o “tipo de causa externa que deu origem à lesão que levou à morte”);
- As Declarações de Óbitos desses intervalos, quando o óbito for hospitalar, são solicitadas às clínicas e/ou hospitais, através de fax, mais informações sobre os óbitos;
- As DO apresentando número de guia de remoção para o IML ou emitidas pelo Instituto, vão para investigação da Polícia Civil no sistema e no arquivo;
- O controle de saída e o retorno das investigações são feitos através da planilha de controle de fichas de investigação de causas externas, em duas vias. Uma fica na S/GIE para, quando retornar ao órgão, seja feita a checagem daquela que veio, além de classificação quanto ao resultado da investigação: NL – não localizada; OK –

fechada; RO – para busca em arquivo; RO/E – encontro de cadáver; e R – remoção (sem nenhum dado a mais). E a outra via fica com quem estiver no campo;

- Após 30 dias, as fichas classificadas como NL são devolvidas ao funcionário responsável pela investigação no campo para que pesquise novamente no sistema;
- As fichas, após investigação, são arquivadas por número de Declaração de Óbitos (SMS, 2003).

Apesar dessa rotina estabelecida, a GIE relata que a qualidade da informação do SIM Municipal vem melhorando ano a ano, principalmente após a municipalização do sistema, já que todo o processo da geração e a disponibilização de dados podem ser acompanhados e orientados mais de perto.

Persistem problemas relacionados ao repasse de informações obtidas pelo profissional que constata o óbito para a Declaração de Óbito ou mesmo ao IML, demora no recolhimento dos formulários junto aos cartórios, atrasos na codificação ou digitação das 4.500 declarações que chegam mensalmente até ao setor, conforme relato da SMS (2003).

Desde o final de 2000, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro tem realizado trabalho interinstitucional junto à Secretaria de Segurança Pública - ASPLAN, com o objetivo de qualificação/recuperação de informações que possibilitem caracterizar o tipo de violência envolvendo as mortes por causas externas. Esta parceria com o setor responsável pelo processamento dos Registros de Ocorrência Policial (RO) na Polícia Civil possibilita a melhora das informações e o aprimoramento do SIM (SMS, 2003).

Mantendo-se a proposta de qualificação do SIM Municipal e seguindo as orientações do nível federal de vigilância aos agravos não transmissíveis, espera-se uma aproximação maior com instituições que trabalhem com o banco de dados referentes às informações colhidas no Boletim de Registro de Acidentes de Transporte (BRAT) e a utilização do

georeferenciamento para os principais tipos de causas externas na cidade do Rio de Janeiro (SMS, 2003).

Dessa forma, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro empenha seus esforços para manter junto ao Ministério da Saúde as informações sobre mortalidade por causas externas na cidade do Rio de Janeiro, no sentido de nortear o planejamento local de saúde no que tange à Portaria GM/MS nº 737/2001 que dispõe sobre a Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violência.

2.10 Aspectos da Rotina do IML para Alcoolemia em Cadáver

Para todo acidentado de trânsito que dá entrada no IML, direto da via pública na sala de necropsia, a rotina é colher sangue para análise toxicológica no sentido de pesquisar álcool (etanol) no sangue.

Para o cadáver que vem do hospital, a rotina é não fazer pedido de exame para pesquisar álcool no sangue. Nesse caso, a avaliação fica por conta do perito de plantão do dia. No entanto, quando é realizado, é sempre dentro das primeiras 24 horas. Após este tempo não se faz o exame.

Na sala de necropsia, há sempre dois legistas de plantão, um técnico de necropsia, um auxiliar de necropsia e um oficial de cartório para a realização da rotina do Serviço.

A necropsia no cadáver é iniciada, pelo técnico, o qual colhe sangue da cavidade abdominal ou torácica ou de demais vísceras. O sangue é coletado através de uma concha, com a qual o técnico enche três tubos de coleta de laboratório, em torno de 15ml de amostra de sangue, que são identificados e acondicionados em sacos plásticos e encaminhados ao Serviço de toxicologia do IML, localizado no sexto andar.

O exame é encaminhado com o formulário “Requisição Própria de Laboratório”, requisitado pelo médico legista. Estas informações foram baseadas em comunicações verbais

dadas por técnicos do setor e através de observação da própria pesquisadora *in loco* (nov.2005 a fev.2006).

Ao chegar no laboratório, segundo Alves (2005), as amostras, que são recebidas após prévia conferência de documentação (requisição, material enviado x recebido, etc), vêm normalmente acondicionadas em sacos plásticos identificados e são estocadas em freezer até o momento da extração.

A determinação de etanol em amostras de sangue é feita em cromatógrafo a gás SHIMADZU -17A (Shimadzu, Japan) equipado com coluna capilar de sílica fundida DB-WAX (30m x 0,25mm) (J&W Scientific, USA) e detector de ionização em chama (FID).

Para a quantificação do etanol, as amostras são analisadas de acordo com a modificação do procedimento descrito por Correa e Pedrosa (1997 in ALVES, 2005).

A curva de calibração e padrão de etanol nas concentrações é de 0,10 a 5,00g.L⁻¹. As condições de operação são: temperaturas do “ vial” 95°C, da seringa e do injetor a 110° e do detector a 200°C; temperatura da coluna, programada, sendo a inicial de 35°C/ 1 min, rampa de aquecimento de 6,5°C/min até 165°C. Tempos de equilíbrio do forno e de pré- tratamento da amostra: 10 min; injeção: modo “split” 1/20. Gás de arraste: Nitrogênio, vazão de 1,47mL/min. Tempo de corrida: 20 minutos. O tempo de retenção do etanol corresponde a 4,28 minutos (ALVES, 2005).

Após essa etapa, os valores são anotados em formulário próprio, contendo número do documento (delegacia policial), nome do periciado, o número do registro no Serviço de toxicologia, a matéria pesquisada, a substância pesquisada, o método utilizado e em seguida a descrição do resultado, data do resultado e assinatura do perito legista-toxicologista.

O limite de quantificação/deteção, para etanol no sangue, estabelecido no Serviço de toxicologia, é correspondente a 0,1g/l de etanol. Esse valor corresponde à menor concentração

de substância encontrada na amostra, e apresenta proporcionalidade na resposta produzida pela metodologia analítica (conforme laudo de resultado, set.2005).

O Serviço de Toxicologia do IML até o ano de 2002 utilizava a técnica de oxirredução para quantificação de etanol. Essa técnica tinha como limite de detecção e/ou quantificação o valor de 0,6g/l de etanol no sangue. A partir do ano de 2003, passou a utilizar a atual técnica da cromatografia gasosa, conforme descrita acima.

CAPÍTULO III

METODOLOGIA DO ESTUDO

Trata-se de estudo epidemiológico exploratório e descritivo. Segundo Pereira (1995), as investigações epidemiológicas, de cunho descritivo, têm o objetivo de informar sobre a distribuição de um evento, na população, em termos quantitativos. Esse tipo de estudo descreve a distribuição geral de um evento na população, usualmente envolvendo a determinação da incidência, prevalência e razão de mortalidade de doenças de uma população, de acordo com as suas características básicas, tais como sexo, idade, raça e área geográfica (FRIEDMAN, 1994).

3.1 Local do Estudo

O estudo foi realizado no Instituto Médico Legal Afrânio Peixoto (IML-AP), para onde são encaminhadas todas as vítimas fatais envolvidas em causas violentas da cidade do Rio de Janeiro e áreas adjacentes.

3.2 População de Estudo

A população de estudo foi composta por todas as vítimas fatais por acidentes de trânsito (colisão, atropelamento, choque, queda de motos, outros), na cidade do Rio de Janeiro, retiradas do universo das vítimas por todas as causas externas, registradas no IML em dois períodos, num total de seis meses. No primeiro período, compreendido entre 1 de dezembro 2001 a 28 de fevereiro 2002, foram analisados 2133 prontuários e identificadas 267 (12,5%) vítimas fatais de acidentes de trânsito. O segundo compreendeu o período de 1 de dezembro 2003 a 28 de fevereiro 2004. Nesse momento, foram analisados 2183 prontuários e identificadas 266 (12,2%) vítimas fatais por acidentes de trânsito. Assim, nos seis meses

avaliados, identificaram-se 4316 óbitos por causas externas e 533 (12,3%) óbitos por acidentes de trânsito no Município do Rio de Janeiro (Figura 2).

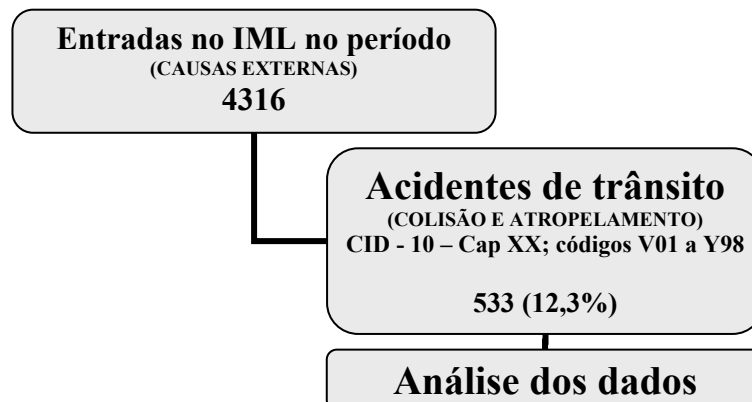
Foram consideradas perdas no estudo:

1 – boletins que não se encontravam no arquivo no período do levantamento, pois estavam sendo usados por outros setores;

2 – os que tinham causa *mortis* como “ação contundente”, embora com características de acidente de trânsito, porém nenhuma descrição, nem da polícia, nem do hospital, como acidente de trânsito e/ou atropelamento.

Optou-se por utilizar o termo “acidentes de trânsito” para todas as ocorrências, englobando também os acidentes de transporte. Esses acidentes estão classificados no capítulo XX da Classificação Internacional de Doença – CID 10, figurando entre os códigos V01 a Y98.

Figura 2 – População do Estudo



3.3 Variáveis

Estudaram-se variáveis relacionadas às características sócio-demográficas (faixa etária, raça, situação conjugal, escolaridade, sexo e naturalidade); às características dos

acidentes (turno, dia da semana, local do óbito, tipo de veículo, tipo de acidente, endereço da vítima bem como o local de morte por Área de Planejamento) e níveis de alcoolemia.

No período do estudo de dezembro de 2001 a janeiro e fevereiro de 2002, a técnica utilizada no IML para detectar a alcoolemia era de oxirredução, cujo limite de detecção era de 0,6g/l. Portanto, estabeleceu-se como ponto de corte para determinar a alcoolemia o nível alcoólico $\geq 0,6\text{g/l}$ de sangue no organismo. No período do estudo de dezembro de 2003 a fevereiro de 2004, a técnica utilizada no IML era a da cromatografia gasosa. Nessa técnica, era possível detectar níveis de álcool que o laboratório fixava para separar as amostras positivas, ou seja, $\geq 0,1\text{g/l}$ de etanol no sangue. Optou-se, assim, por identificar níveis de alcoolemia $< 0,6\text{ g/l}$, conforme utilizado em investigações nacionais e internacionais (LEVINE, 1993; GAZAL-CARVALHO et al., 2002; ICAP, 2002; SAVOLA et al., 2004).

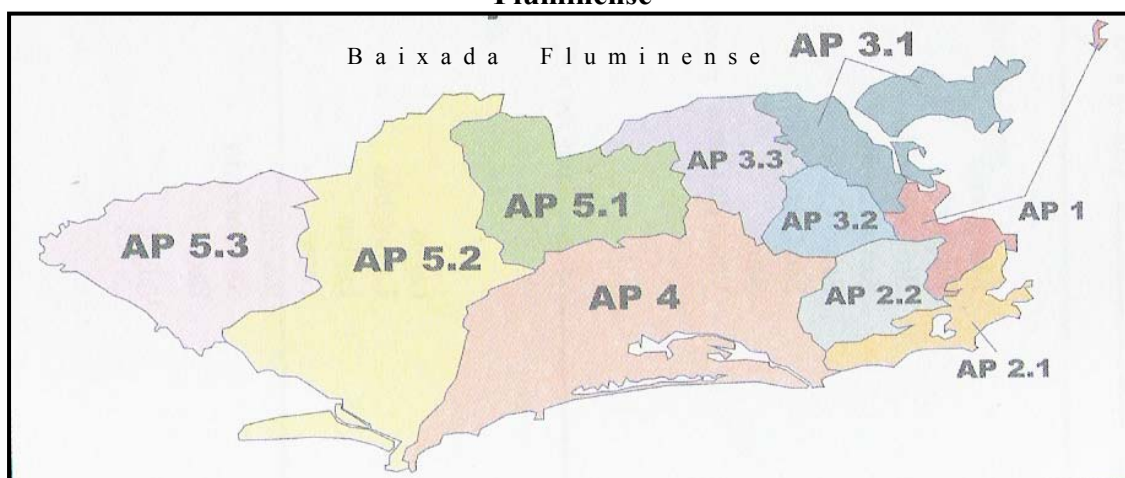
O variável turno foi categorizado a partir do horário do acidente referido nos prontuários: das 6 às 12 horas = manhã; das 13 às 18 horas = tarde; das 19 às 24 horas = noite e da primeira hora às 5 horas= madrugada.

A variável tipo de lesão só foi avaliada no período de dez. 2003 e jan-fev de 2004.

Adotou-se, no estudo, a divisão administrativa por Áreas de Planejamento (AP), utilizada pelo setor de saúde para o município do Rio de Janeiro para agrupar os endereços das vítimas e onde ocorreu o acidente, assim, foram consideradas dez áreas de planejamento (AP). Cada uma dessas áreas compõe-se de várias regiões administrativas (Figura 3). Bem como a Baixada Fluminense (Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaguaí, Japeri, Magé, Mangaratiba, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, S.J.Meriti, Vila Kennedy, Vilar dos Teles) e outros, compreendendo (Itaboraí, Niterói, São Gonçalo, Ponte Rio – Niterói, Cachoeiro de Macacu, Volta Redonda, Silva Jardim, Saquarema, Teresópolis, Piabetá, Rio Bonito, Rodovia Rio – Santos).

Optou-se por apresentar a discussão dos resultados em dois momentos: no primeiro momento discutimos as variáveis referentes à situação sócio-demográfica da população e características dos acidentes; no segundo momento, analisamos o perfil da população e as características dos acidentes relacionados com a presença do álcool no organismo.

Figura 3 - Áreas de Planejamento da SMS (1999) - Rio de Janeiro e Baixada Fluminense



3.4 Coleta de Dados

Os dados foram coletados em dois períodos, sendo que em relação aos registros do período de dezembro de 2001 a fevereiro de 2002, foram feitos pela própria autora e uma acadêmica de enfermagem do 8º período. A autorização foi dada, à época, pelo diretor do IML, e os dados, coletados no período de agosto a outubro de 2003. Os óbitos registrados no período de dezembro de 2003 a fevereiro de 2004 foram somente pela própria autora, que, após aprovação no Comitê de Ética do IML, iniciou a coleta de dados, no setor do arquivo, no período de novembro de 2005 até fevereiro de 2006. A escolha de registros referentes aos meses que compreenderam período de férias, fim de ano e carnaval deveu-se ao entendimento de que esses períodos facultavam a presença de maior número de pessoas nas ruas, maior exposição a acidentes de trânsito, sugerindo maior influência do álcool.

Todos os dados foram coletados diretamente dos prontuários, através dos seguintes formulários: minuta de declaração de óbito, guia de remoção do cadáver, termo de reconhecimento e identificação do cadáver e demais documentos anexados ao prontuário da vítima. O IML, até aquele momento, não possuía o banco de dados totalmente informatizado. Esses dados foram coletados e transcritos para um formulário específico da pesquisa de modo a padronizar o processo (Apêndice B). Foi colocado à esquerda e acima de cada formulário o número do prontuário da vítima no IML para avaliações e correções posteriores. Recorreu-se a todas as anotações anexadas ao prontuário, para complemento das informações do perfil da vítima e/ou características do acidente (protocolo de liberação de óbito e formulário SUS). E, dessa forma, levantou-se o perfil da vítima, as características dos acidentes e o resultado do exame de alcoolemia.

Após a coleta, os dados do estudo foram processados eletronicamente através do Programa EPI-Info (versão 2003) e analisados estatisticamente através do programa SPSS (versão 12). A base cartográfica utilizada foi processada através do TABWIN (3.4). O georeferenciamento dos óbitos foi efetuado através da variável bairro de ocorrência.

3.5 Análise das Variáveis do Estudo

Análises univariadas e bivariadas foram feitas a partir de estatísticas descritivas e apresentadas em tabelas. Médias foram comparadas através do teste t de Student e ANOVA. O teste do qui-quadrado de Pearson foi utilizado para avaliação de associação entre variáveis categóricas, sendo adotado o nível de 5% para significância estatística.

Para melhor entendimento da problemática do trânsito no município do Rio de Janeiro, foram levantados dados do Sistema de Informação de Mortalidade da Secretaria Municipal de Saúde, bem como registros das bases de dados do Núcleo de Pesquisa em

Justiça Criminal e Segurança Pública do Instituto de Segurança Pública - ISP do Estado do Rio de Janeiro, no período do estudo.

3.6 Aspectos Éticos da Pesquisa

Para atender e cumprir as normas éticas determinadas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, o referido estudo foi submetido aos procedimentos normativos do Comitê de Ética do Instituto Médico Legal Afrânio Peixoto.

Solicitou-se, por escrito, autorização para continuar o desenvolvimento da pesquisa ao Comitê de Ética do IML, para onde foram encaminhados todos os documentos requeridos, conforme a Resolução 196/96 e dado entrada em 28 de agosto de 2005. Após um mês foi dada aprovação, porém com algumas recomendações (Apêndices C, D).

Após atender a todas as recomendações, o CEP do IML finalmente deu autorização à pesquisadora para reiniciar o estudo em novembro de 2005 (Anexo B).

CAPÍTULO IV

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Tabela 1 – Mortalidade por acidente de trânsito na cidade do Rio de Janeiro, no período de 2001 a 2005

Período (anos)	Mortalidade no Trânsito
2001	824
2002	760
2003	781
2004	812
2005	837
Total	4.014

Fonte: NUPESP/ISP.

Tabela 2 – Mortalidade por acidente de trânsito na cidade do Rio de Janeiro, segundo dados de ocorrência do SIM/SMS e IML no período de dez. 2001, jan./fev.2002 e dez.2003, jan./fev. 2004

Período (meses)	SIM/SMS	IML
Dez.2001- jan./fev. 2002	266	266
Dez. 2003 – jan./fev. 2004	255	267
Total	521	533

Obs.: Em torno de 3 mortes diariamente.

O levantamento realizado junto ao Núcleo de Pesquisa em Justiça Criminal e Segurança Pública do Instituto de Segurança Pública – NUPESP/ISP – mostrou que, nos últimos cinco anos, ocorreram em torno de 800 óbitos por acidentes de trânsito por ano no município do Rio de Janeiro (em torno de 200 óbitos a cada trimestre). Além disso, identificou-se aumento do número absoluto de óbitos a partir de 2002 (Tabela 1).

Outro levantamento realizado junto ao Sistema de Informações de Mortalidade da Secretaria Municipal de Saúde, mostrou frequências semelhantes às encontradas no Instituto Médico Legal – Afrânio Peixoto. Nos primeiros três meses avaliados (dez/2001 e jan. e

fev/2002), encontrou-se a mesma frequência de óbitos (266). No segundo triênio, identificaram-se 255 óbitos pelo SIM e 267 óbitos pelo IML (Tabela 2).

Esses dados mostram que o Rio de Janeiro apresenta uma mortalidade de trânsito em torno de 80 indivíduos por mês, registrando cerca de 3 mortes no trânsito a cada dia. Fortalecendo esses números, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, através do Informe “Projeto Risco Zero 2005”, do setor de epidemiologia, também relata os mesmos dados, na atualidade, de acidentes de trânsito no cotidiano da cidade.

Tabela 3 – Distribuição das características sócio-demográficas das vítimas fatais de acidentes de trânsito no Município do Rio de Janeiro. Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004 (n=533)

Características sócio-demográficas	n	%
Faixa Etária (anos)		
1 a 13	27	5,1
14 a 25	112	21,0
26 a 39	115	21,6
40 a 59	160	30,0
60 e mais	111	20,8
Ignorado	8	1,5
Sexo		
Masculino	430	80,7
Feminino	103	19,3
Raça/Cor		
Branca	298	55,9
Negra	47	8,8
Mestiça	185	34,7
Ignorado	3	0,6
Situação Conjugal		
Solteiros	308	57,8
Casados	148	27,8
Viúvos, separados	56	10,5
Ignorado	21	3,9
Escolaridade		
Fundamental incompleto	123	23,1
Fundamental completo	236	44,3
Médio completo	98	18,4
Superior incompleto ou mais	33	6,2
Ignorado	43	8,1
Naturalidade		
Rio de Janeiro	366	68,7
Outros Estados	127	23,8
Outros Países	11	2,1
Ignorado	29	5,4

O estudo apontou, como pode ser observado na Tabela 3, que 42,6% dos óbitos tinham entre 14-39 anos; 30% tinham entre 40 a 59 anos e 20,8% tinham 60 anos ou mais. A média de idade foi 41 anos (desvio padrão = 19 anos). Além disso, 80,7% eram do sexo masculino; 55,9% da raça/cor branca; 57,8% eram solteiros; 67,4% tinham nível de escolaridade fundamental (completo ou incompleto) e 68,7% eram nascidos na cidade do Rio de Janeiro.

**Tabela 4 – Distribuição das mortes no trânsito segundo características do acidente no Município do Rio de Janeiro.
Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004 (n = 533)**

Características dos Acidentes	N	%
Turno		
Manhã	95	17,8
Tarde	113	21,2
Noite	116	21,8
Madrugada	81	15,2
Ignorado	128	24,0
Dias da Semana		
Segunda-feira	69	12,9
Terça-feira	65	12,2
Quarta-feira	68	12,8
Quinta-feira	52	9,8
Sexta-feira	76	14,3
Sábado	117	22,0
Domingo	80	15,0
Ignorado	6	1,1
Local do Óbito		
Via Pública	176	33,0
Hospital	357	67,8
Tipos de Veículo		
Automóveis	105	19,7
Caminhões	5	0,9
Motocicletas	53	9,9
Bicicletas	7	1,3
Ônibus	9	1,7
Outros	3	0,6
Ignorado	351	65,9
Tipo de Acidente		
Atropelamento	323	60,6
Colisão	109	20,5
Choque	12	2,3
Queda de moto	39	7,3
Queda de bicicleta	27	5,1
Outros	5	0,9
Ignorado	18	3,4

Características dos Acidentes	N	%
Tipo de Lesões (*)		
Politraumatismo	14	5,2
Lesão torácica	40	15,0
Lesão abdominal	12	4,5
Traumatismo raquimedular	9	3,4
Traumatismo crânio-encefálico	184	68,9
Outros	7	2,6
Ignorado	1	0,4
Endereço de residência da vítima por Área de Planejamento - AP		
AP 1.0	27	5,1
AP 2.1	22	4,1
AP 2.2	15	2,8
AP 3.1	43	8,1
AP 3.2	35	6,6
AP 3.3	81	15,2
AP 4.0	55	10,3
AP 5.1	57	10,7
AP 5.2	49	9,2
AP 5.3	33	6,2
Área do Grande Rio (Baixada)	75	14,0
Outros	21	3,9
Ignorado	20	3,8
Local de ocorrência da morte por Área de Planejamento - AP		
AP 1.0	64	12,0
AP 2.1	26	4,9
AP 2.2	12	2,3
AP 3.1	52	9,8
AP 3.2	34	6,4
AP 3.3	63	11,8
AP 4.0	60	11,3
AP 5.1	27	5,1
AP 5.2	54	10,1
AP 5.3	15	2,8
Área do Grande Rio (Baixada)	27	5,0
Outros	13	2,4
Ignorado	86	16,1

(*) Avaliada somente no período 2003-2004 (n = 267).

Na Tabela 4, observa-se que os acidentes aconteceram, predominantemente, no turno da noite (21,8%) e tarde (21,2%). Cerca de 18% dos acidentes ocorreram pela manhã e 15%, durante a madrugada. No entanto, em 24% dos prontuários avaliados não foi registrado o horário do acidente. Em relação ao dia da semana, identificou-se predominância de finais de

semana, principalmente aos sábados (22%); domingos (15%) e sextas-feiras (14,3%). Identificou-se ainda, que 67,8% dos óbitos ocorreram no hospital.

Buscou-se no estudo o levantamento dos tipos de veículos mais frequentemente envolvidos nos acidentes. Embora se tenha identificado proporções mais elevadas de automóveis (19,7%) e motocicletas (9,9%), para a grande maioria dos óbitos (65,9%) não havia identificação desta variável nos prontuários levantados. Os tipos de acidentes mais freqüentes foram o atropelamento (60,6%), seguido de colisão (20,5%) e queda de moto (7,3%).

A variável tipo de lesão, observada apenas no segundo período do estudo (2003-2004), apontou que em 68,9% dos casos houve traumatismo crânio-encefálico, seguido de 15,0% de lesões torácicas.

As Áreas de Planejamento (AP) na cidade com maior número de mortalidade, por acidentes de trânsito, foram a AP 1.0, seguida das AP 3.3 e AP 4.0, 5.2 e 3.1. Por outro lado, quando comparadas às áreas de planejamento de origem dessas vítimas, como local de residência, notou-se maior concentração nas AP 3.3, Baixada, AP 5.1 e AP 4.0, seguidas da AP 5.2.

Figura 4 – Distribuição da mortalidade por acidentes de trânsito por local de ocorrência no Município do Rio de Janeiro em 2001 (taxa / 100.000 hab.)

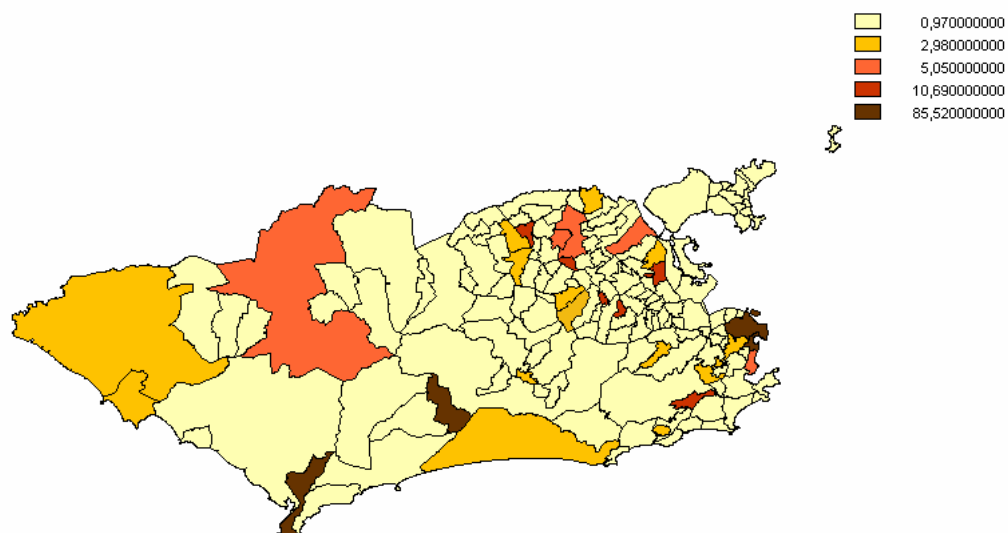
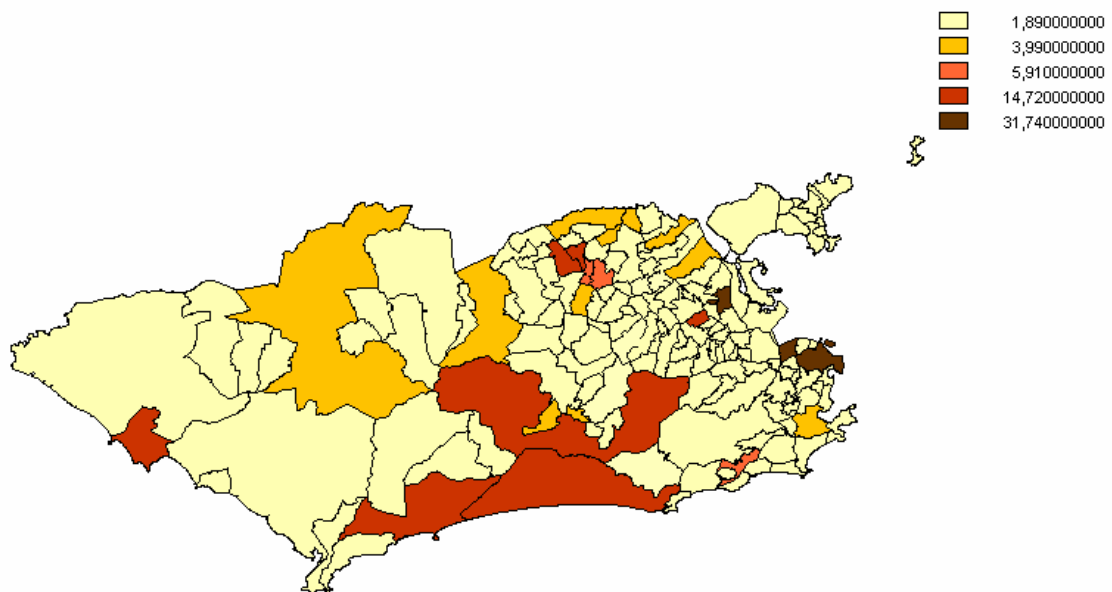


Figura 5 – Distribuição da mortalidade por acidentes de trânsito por local de ocorrência no Município do Rio de Janeiro em 2004 (taxa / 100.000 hab.)



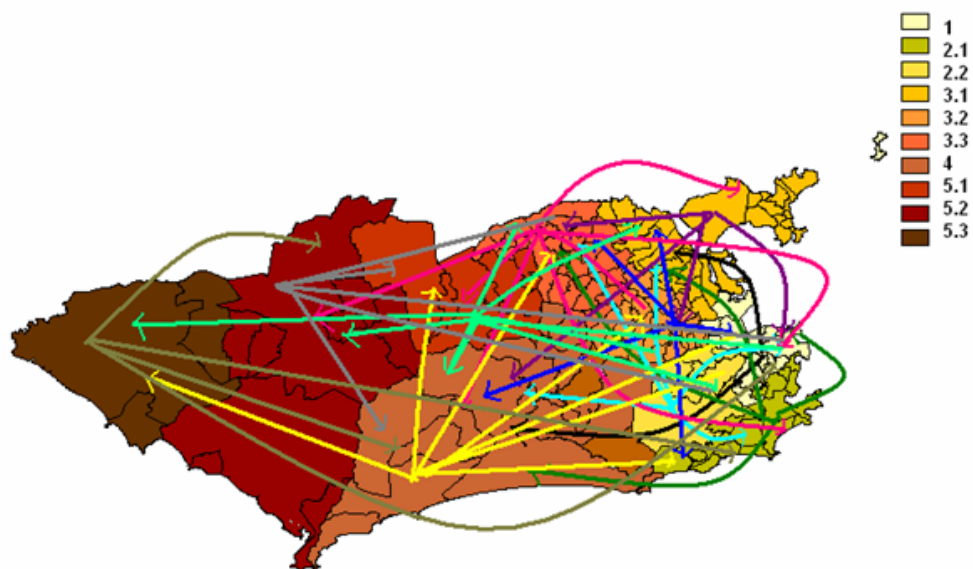
Ao analisar os mapas por taxa de ocorrência nos anos de 2001 e 2004 (Figuras 4 e 5) observa-se a migração por área de risco na mortalidade por acidente de trânsito distribuída de forma heterogênea nos bairros da cidade, formando um mosaico na mesma. Em 2001, as maiores taxas apresentaram-se em regiões distintas: Camorim - AP 40 (85,52/100.000 hab), Barra de Guaratiba – AP 5.2 (23,18/100.000 hab), Gloria AP2.1 (19,16/100.000 hab) e Centro AP-1.0 (16,45/100.000 hab). Já em 2004 o panorama da mortalidade sofreu algumas modificações. As maiores taxas apresentadas ocorreram nos bairros de: Bonsucesso – AP 3.1 (31,74/100.000 hab), seguido pelo Centro e Santo Cristo – AP1.0, apresentando taxas de 29,59 e 21,94/100.000 habitantes respectivamente, em seguida Del Castilho – AP 3.2 e Jacarepaguá – AP 4 com taxas de 14,72 e 8,03/100.000 hab., respectivamente.

Quadro 7 – Distribuição proporcional dos óbitos no trânsito por AP de residência x AP de ocorrência do acidente no Município do Rio de Janeiro.
Dez. 2001, jan/ fev. 2002 e dez. 2003 jan/ fev. 2004

AP de residência	AP de ocorrência	1	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4	5.1	5.2	5.3
1		66,7	,0	,0	11,1	,0	,0	3,7	,0	,0	,0
2.1		13,6	63,6	,0	4,5	,0	4,5	4,5	,0	,0	,0
2.2		13,3	6,7	33,3	6,7	,0	13,3	6,7	,0	,0	,0
3.1		4,7	,0	,0	58,1	9,3	2,3	4,7	,0	,0	,0
3.2		5,7	5,7	2,9	2,9	48,6	8,6	14,3	,0	,0	,0
3.3		12,3	1,2	,0	8,6	6,2	51,9	3,7	2,5	1,2	,0
4		1,8	3,6	3,6	,0	1,8	3,6	67,3	1,8	,0	1,8
5.1		7,0	,0	1,8	3,5	1,8	3,5	5,3	36,8	10,5	1,8
5.2		2,0	,0	2,0	,0	,0	8,2	4,1	2,0	63,3	,0
5.3		3,3	3,3	,0	,0	,0	,0	3,3	,0	20,0	33,3

Obs: Retirados os óbitos de trânsito ignorados, outros e os da Baixada.

Figura 6 - Mapa de fluxo da proporção de óbitos no trânsito por AP de residência x AP de ocorrência dos acidentes, no município do Rio de Janeiro.
Dez. 2001, jan/ fev. 2002 e dez. 2003 jan/ fev. 2004



Observa-se, no Quadro 7, que a maioria das vítimas viveu e morreu na mesma AP. Os moradores da AP 4.0 e AP 5.1, 3.2 e 3.3 foram os que mais se locomoveram pela cidade, distribuindo a frequência de mortalidade por todas as APs. Os moradores da Ap 2.1, 2.2 e 3.3

foram os que mais morreram na AP 1.0. A AP 1.0 e AP 4.0 foram as que mais concentraram frequência de mortalidade na Cidade. No mapa de fluxo (Figura 6), podemos observar este movimento pela cidade.

**Tabela 5 – Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo a realização do teste e índice de alcoolemia. Município do Rio de Janeiro.
Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004**

Testes de Alcoolemia (p= 0,670)					
Períodos	Total		Alcoolemia		
			Realizado		Não realizado
	N	%	N	%	N %
Período 2001-2002	266	100,0	88	33,1	178 66,9
Período 2003-2004	267	100,0	93	34,8	174 65,2
Total	533	100,0	181	34,8	352 66,0

Índices de Alcoolemia (p= 0,102)					
Períodos	Total		Alcoolemia		
			Detectado (*)		Não detectado
	N	%	n	%	N %
Período 2001-2002	88	100,0	32	36,4	56 63,6
Período 2003-2004	93	100,0	45	48,4	48 51,6
Total	181	100,0	77	42,5	104 57,5

(*) 2001-2002 – utilizando a técnica de oxirredução ($\geq 0,6\text{g/l}$).

2003-2004 – utilizando a técnica de cromatografia gasosa ($\geq 0,1\text{g/l}$).

Na Tabela 5, observa-se que, do total de óbitos ocorridos nos períodos avaliados, apenas para 181 vítimas (34,8%) foi realizado o exame de alcoolemia. Desses, 42,5% apresentaram índices de alcoolemia detectada. Duas técnicas diferenciadas foram utilizadas: a técnica de oxirredução no período 2001-2002, e a técnica de cromatografia gasosa no período 2003-2004, contudo as frequências de detecção foram semelhantes nos dois períodos ($p = 0,102$).

Tabela 6 – Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo os níveis de alcoolemia detectados. Município do Rio de Janeiro.
Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004

Níveis de alcoolemia detectados em g/l	Total		Período (*)			
			2001-2002		2003-2004	
	n	%	N	%	N	%
0,1 a 0,39	17	22,3	0(**)	0,0	17	37,7
0,40 a 0,59	1	1,2	0(**)	0,0	1	2,3
0,60 a 2,0	51	66,2	29	90,6	22	48,8
Acima de 2,0	8	10,3	3	9,4	5	11,2
Total	77	100,0	32	100,0	45	100,0

(*) 2001-2002 – técnica da oxirredução

2003-2004 – técnica da cromatografia gasosa

(**) Valores abaixo de 0,6g/l não são avaliados pela técnica de oxirredução

Observa-se na Tabela 6 que, dos exames de alcoolemia detectados, 22,3% apresentaram resultados entre 0,1 a 0,39 g/l de sangue no organismo, e 66,2% apresentaram alcoolemia de 0,6 a 2,0 g/l de sangue e 10,3% acima de 2,0 g/l de sangue.

Tabela 7 – Distribuição do perfil das vítimas e das características dos acidentes de trânsito, segundo realização do exame de alcoolemia no Município do Rio de Janeiro
Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004

Variáveis ^(**)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Realizado		Realizado		
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							0,996
Masculino	430	100,0	284	66,0	146	34,0	
Feminino	103	100,0	68	66,0	35	34,0	
Total	533	100,0	352	66,0	181	34,0	
Faixa etária							p < 0,0001
De 1 a 13 anos	27	100,0	27	100,0	0	0,0	
De 14 a 25 anos	112	100,0	75	67,0	37	33,0	
De 26 a 39 anos	115	100,0	63	54,0	52	45,2	
De 40 a 59 anos	160	100,0	98	61,3	62	38,8	
De 60 anos e mais	111	100,0	83	74,8	28	25,2	
Total	525	100,0	346	65,9	179	34,1	

Variáveis ^(**)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Realizado		Realizado		
	n	%	n	%	n	%	
Estado Civil							
Solteiros	308	100,0	211	68,5	97	31,5	0,200
Casados	148	100,0	89	60,1	59	39,9	
Viúvos, separados, etc	56	100,0	38	67,9	18	32,1	
Total	512	100,0	338	66,0	174	34,0	
Escolaridade							
Ensino Fund. Incompleto	123	100,0	96	78,0	27	22,0	0,008
Ensino Fund. Completo	236	100,0	146	61,9	90	38,1	
Médio completo	98	100,0	62	63,3	36	36,7	
Sup .incompleto ou mais	33	100,0	18	54,5	15	45,5	
Total	490	100,0	322	65,7	168	34,3	
Cor							
Branco	298	100,0	204	68,5	94	31,5	0,021
Negro	47	100,0	37	78,7	10	21,3	
Mestiço/Mulato	185	100,0	110	59,5	75	40,5	
Total	530	100,0	351	66,2	179	33,8	
Tipo de acidente							
Atropelamento	323	100,0	235	72,8	88	27,2	p < 0,0001
Colisão	109	100,0	55	50,5	54	49,5	
Choque	12	100,0	8	66,7	4	33,3	
Queda de moto	39	100,0	27	69,2	12	30,8	
Queda de bicicleta	27	100,0	14	51,9	13	48,1	
Outros	5	100,0	1	20,0	4	80,0	
Total	515	100,0	340	66,0	175	34,0	
Local do Óbito							
Via pública	176	100,0	53	30,1	123	69,9	p < 0,0001
Hospital	357	100,0	299	83,8	58	16,2	
Total	533	100,0	352	66,0	182	34,0	
Dias da Semana							
Segunda-feira	69	100,0	45	65,2	24	34,8	p < 0,0001
Terça-feira	65	100,0	55	84,6	10	15,4	
Quarta-feira	68	100,0	52	76,5	16	23,5	
Quinta-feira	52	100,0	41	78,8	11	21,2	
Sexta-feira	76	100,0	48	63,2	28	36,8	
Sábado	117	100,0	66	56,4	51	43,6	
Domingo	80	100,0	40	50,0	40	50,0	
Total	527	100,0	347	66,8	180	33,2	

Variáveis ^(**)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Realizado		Realizado		
	n	%	n	%	n	%	
Turno ^(*)							0,062
Manhã	95	100,0	66	69,5	29	30,5	
Tarde	113	100,0	79	69,9	34	30,1	
Noite	116	100,0	80	69,0	36	31,0	
Madrugada	81	100,0	42	51,9	39	48,1	
Ignorado	128	100,0	85	66,4	43	33,6	
Total	533	100,0	352	66,0	181	34,0	
Tipo de lesão ^(***)							0,006
Politraumatismo	14	100,0	12	85,7	2	14,3	
Lesão torácica	40	100,0	22	55,0	18	45,0	
Lesão abdominal	12	100,0	7	58,3	5	41,7	
Traumatismo Raquimedular	9	100,0	2	22,2	7	77,8	
Traumatismo crânio-encefálico	184	100,0	124	67,4	60	32,6	
Outros	7	100,0	7	100,0	0	0,0	
Total	266	100,0	174	65,4	92	34,6	
Local de residência da vítima por área de Planejamento – AP ^(*)							0,639
AP 1.0	27	100,0	20	74,1	7	25,9	
AP 2.1	22	100,0	13	59,1	9	40,9	
AP 2.2	15	100,0	10	66,7	5	33,3	
AP 3.1	43	100,0	29	67,4	14	32,6	
AP 3.2	35	100,0	26	74,3	9	25,7	
AP 3.3	81	100,0	53	65,4	28	34,6	
AP 4.0	55	100,0	36	65,5	19	34,5	
AP 5.1	57	100,0	31	54,4	26	45,6	
AP 5.2	49	100,0	29	59,2	20	40,8	
AP 5.3	33	100,0	22	66,6	11	33,4	
Área do Grande Rio (Baixada)	75	100,0	55	73,3	20	26,7	
Outros	21	100,0	15	71,4	6	28,6	
Ignorado	20	100,0	13	65,0	7	35,0	
Total	533	100,0	352	66,0	181	34,0	

Variáveis ^(**)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Realizado		Realizado		
	n	%	n	%	n	%	
Local de ocorrência da morte por Área de Planejamento – AP ^(*)							0,045
AP 1.0	64	100,0	44	68,8	20	31,3	
AP 2.1	26	100,0	15	57,7	11	42,3	
AP 2.2	12	100,0	8	66,7	4	33,3	
AP 3.1	52	100,0	36	69,2	16	30,8	
AP 3.2	34	100,0	27	79,4	7	20,6	
AP 3.3	63	100,0	38	60,3	25	39,7	
AP 4.0	60	100,0	36	60,0	24	40,0	
AP 5.1	27	100,0	12	44,4	15	55,6	
AP 5.2	54	100,0	32	59,3	22	40,7	
AP 5.3	15	100,0	8	53,3	7	46,7	
Área do Grande Rio (Baixada)	27	100,0	21	77,7	6	22,3	
Outros	13	100,0	8	65,1	5	38,5	
Ignorado	86	100,0	67	77,9	19	22,1	
Total	533	100,0	352	66,0	181	34,0	

(*) Não foram retirados os ignorados devido à alta frequência.

(**) Retirados os ignorados.

(***) Avaliada somente no período 2003-2004.

Na Tabela 7, identificou-se a associação entre variáveis sócio-demográficas e a realização da alcoolemia. Em relação ao sexo, não houve diferenças nas frequências de realização do exame de alcoolemia ($p = 0,996$). A realização do exame ocorreu a partir dos 14 anos de idade. A maior frequência de realização do teste foi identificada entre os óbitos de 26 a 39 anos (45,2%); seguida da faixa etária de 40 a 59 anos (38,8%); 14 a 25 anos (33%); e 60 anos ou mais (25,2%) – ($p < 0,0001$).

Identificou-se associação direta entre aumento da escolaridade e frequência da realização do exame de alcoolemia ($p = 0,008$). Além disso, entre mestiços/mulatos, houve a realização do exame em 40,5%; seguida da de brancos (31,5%) e da de negros (21,3%) ($p = 0,021$).

Quanto ao tipo de acidente, o estudo mostrou maior frequência de realização do exame nos acidentes por colisão (49,5%); seguido das quedas de bicicleta (48,1%) e dos de queda de moto (30,8%) ($p < 0,0001$).

Identificou-se, ainda, que a realização do exame ocorreu em 69,9% dos acidentes da via pública, comparados ao 16,2% do óbitos que ocorreram nos hospitais ($p < 0,0001$). Em relação aos dias da semana, os dados mostraram tendência de aumento da frequência dos exames nos finais de semana ($p < 0,0001$). A avaliação da alcoolemia predominou entre os óbitos ocorridos no turno da madrugada, quando comparados aos outros turnos avaliados ($p = 0,062$).

Quanto ao tipo de lesão, a frequência da realização do exame foi mais elevada entre as vítimas com traumatismo raquimedular (77,8%), seguida das lesões torácicas (45%), das lesões abdominais (41,7%), dos traumatismos crânio-encefálicos (32,6%) e dos politraumatismos (14,3%) ($p = 0,0006$), no entanto, essa variável foi avaliada somente no período 2003-2004 ($n = 266$).

Em relação ao local de residência da vítima, não se identificaram diferenças significantes nas frequências de realização do exame entre as diferentes Áreas de Planejamento de residência dos acidentados ($p = 0,639$). No entanto, na avaliação, segundo AP de ocorrência da morte, perceberam-se maiores frequências entre os óbitos ocorridos nas APs 5.1, 5.3, 2.1, 5.2 e AP 4.0 ($p = 0,045$).

Tabela 8 – Distribuição do perfil das vítimas e das características dos acidentes de trânsito, segundo o resultado do exame de alcoolemia. Município do Rio de Janeiro. Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004

Variáveis (*)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Detectado		Detectado		
	n	%	N	%	n	%	
Sexo							
Masculino	146	100,0	77	52,7	69	47,3	0,009
Feminino	35	100,0	27	77,1	8	22,9	
Total	181	100,0	104	57,5	77	42,5	
Faixa etária							
14 a 25 anos	37	100,0	19	51,4	18	48,6	0,390
26 a 39 anos	52	100,0	29	55,8	23	44,2	
40 a 59 anos	62	100,0	34	54,8	28	45,2	
60 e mais	28	100,0	20	71,4	8	28,6	
Total	179	100,0	102	57,0	77	43,0	
Estado Civil							
Solteiros	97	100,0	52	53,6	45	46,4	0,468
Casados	59	100,0	36	61,0	23	39,0	
Viúvos, separados, etc	18	100,0	12	66,7	6	33,3	
Total	174	100,0	100	57,5	74	42,5	
Escolaridade							
Ensino Fund. Incompleto	27	100,0	15	55,6	12	44,4	0,990
Ensino Fund. Completo	90	100,0	53	58,9	37	41,1	
Ensino Médio completo	36	100,0	21	58,3	15	41,7	
Ensino Sup .incompleto ou mais	15	100,0	9	60,0	6	40,0	
Total	168	100,0	98	58,3	70	41,7	
Cor							
Branco	94	100,0	57	60,6	37	39,4	0,143
Negro	10	100,0	8	80,0	2	20,0	
Mestiço/Mulato	75	100,0	38	50,7	37	49,3	
Total	179	100,0	103	57,5	76	42,5	
Tipo de acidente							
Atropelamento	88	100,0	47	53,4	41	46,6	0,201
Colisão	54	100,0	31	57,4	23	42,6	
Choque	4	100,0	3	75,8	1	25,0	
Queda de moto	12	100,0	5	41,7	7	58,3	
Queda de bicicleta	13	100,0	10	76,9	3	23,1	
Outros	4	100,0	4	100,0	0	0,0	
Total	175	100,0	100	57,1	75	42,9	

Variáveis (*)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Detectado		Detectado		
	n	%	N	%	n	%	
Local do Óbito							0,068
Via pública	123	100,0	65	52,8	58	47,2	
Hospital	58	100,0	39	67,2	19	32,8	
Total	181	100,0	104	57,5	77	42,5	
Dias da Semana							0,062 Teste linear 0,0001
Segunda-feira	24	100,0	17	70,8	7	29,2	
Terça-feira	10	100,0	8	80,0	2	20,0	
Quarta-feira	16	100,0	12	75,0	4	25,0	
Quinta-feira	11	100,0	7	63,6	4	36,4	
Sexta-feira	28	100,0	17	60,7	11	39,3	
Sábado	51	100,0	26	51,0	25	49,0	
Domingo	40	100,0	16	40,0	24	60,0	
Total	180	100,0	103	57,2	77	42,1	
Turno (**)							0,108
Manhã	29	100,0	14	48,3	15	51,7	
Tarde	34	100,0	25	73,5	9	26,5	
Noite	36	100,0	19	52,8	17	47,2	
Madrugada	39	100,0	19	48,7	20	51,3	
Ignorado	43	100,0	27	62,8	16	37,2	
Total	181	100,0	104	57,5	77	42,5	
Tipo de lesão (***)							0,384
Politraumatismo	2	100,0	2	100,0	0	0,0	
Lesão torácica	18	100,0	9	50,0	9	50,0	
Lesão abdominal	5	100,0	1	20,0	4	80,0	
Traumatismo Raquimedular	7	100,0	3	42,9	4	57,1	
Traumatismo crânio-encefálico	60	100,0	32	53,3	28	46,7	
Total	92	100,0	47	51,1	45	48,9	
Local de residência da vítima por área de Planejamento – AP (**)							0,791
AP 1.0	7	100,0	4	57,1	3	42,9	
AP 2.1	9	100,0	7	77,8	2	22,2	
AP 2.2	5	100,0	4	80,0	1	20,0	
AP 3.1	14	100,0	10	71,4	4	28,6	
AP 3.2	9	100,0	4	44,4	5	55,6	
AP 3.3	28	100,0	15	53,6	13	46,4	
AP 4.0	19	100,0	11	57,9	8	42,1	
AP 5.1	26	100,0	17	65,4	9	34,6	
AP 5.2	20	100,0	9	45,0	11	55,0	
AP 5.3	11	100,0	6	54,5	5	45,5	
Área do Grande Rio (Baixada)	20	100,0	11	55,0	9	45,0	
Outros	6	100,0	2	33,3	4	66,7	
Ignorado	7	100,0	4	57,1	3	42,9	
Total	181	100,0	104	57,5	77	42,5	

Variáveis (*)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Detectado		Detectado		
	n	%	N	%	n	%	
Local de ocorrência da morte por Área de Planejamento – AP (**)							0,816
AP 1.0	20	100,0	9	45,0	11	55,0	
AP 2.1	11	100,0	8	72,7	3	27,3	
AP 2.2	4	100,0	3	75,0	1	25,0	
AP 3.1	16	100,0	10	62,5	6	37,5	
AP 3.2	7	100,0	3	42,9	4	57,1	
AP 3.3	21	100,0	17	68,0	8	32,0	
AP 4.0	24	100,0	14	58,3	10	41,7	
AP 5.1	15	100,0	9	60,0	6	40,8	
AP 5.2	22	100,0	11	50,0	11	50,0	
AP 5.3	7	100,0	3	42,9	4	57,1	
Área do Grande Rio (Baixada)	6	100,0	2	33,3	4	66,7	
Outros	5	100,0	3	60,0	2	40,0	
Ignorado	19	100,0	12	63,2	7	36,8	
Total	181	100,0	104	67,5	77	42,5	

(*) Retirados os ignorados.

(**) Ignorado mantido em função da alta frequência.

(***) Avaliada somente no período 2003-2004 (n = 267).

Na Tabela 8, buscou-se avaliar a associação entre variáveis sócio-demográficas e características dos acidentes com a detecção da alcoolemia. Nela, verificamos taxas de detecção mais elevada entre os homens (47,3%), quando comparadas às das mulheres (22,9%) ($p = 0,009$). Identificou-se que os testes foram detectados em 47,2% dos óbitos da via pública e entre 32,8% dos ocorridos em hospitais ($p = 0,068$). A avaliação dos dias da semana mostrou tendência de detecção nos finais de semana (teste de tendência linear; $p < 0,0001$). A grande maioria das variáveis estudadas (faixa etária, estado civil, escolaridade, raça/cor; tipo de acidente, turno, tipo de lesão e AP de residência e de óbito) não estava associada à detecção da alcoolemia em nosso estudo.

Tabela 9 – Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo o tempo do óbito e alcoolemia. Município do Rio de Janeiro.
Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004

Tempo do Óbito (em horas)	Total		Alcoolemia				Valor p
			Não Realizado		Realizado		
	n	%	n	%	n	%	
< 12 horas	341	100,0	171	50,1	170	49,9	0,0001
12 a 24 horas	80	100,0	70	87,5	10	12,5	
Após 24 horas ou mais (*)	108	100,0	108	100,0	0	0,0	
Total	529	100,0	349	66,0	180	36,6	

(*) Média de permanência no hospital - 4,2 dias.

Obs.: retirados os ignorados.

Observa-se, na Tabela 9, que o exame foi realizado em 49,9% nas primeiras 12 horas do tempo decorrido do óbito e, em 12,5%, entre 12 e 24 horas. Após as primeiras 24 horas de óbito, nenhum exame foi realizado ($p < 0,0001$). Podemos ainda observar que o exame deixou de ser realizado para 50,1% dos óbitos que chegaram ao IML nas primeiras 12 horas decorridas da morte.

Tabela 10 – Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo o tempo do óbito e resultado do exame de alcoolemia. Município do Rio de Janeiro.
Dez/2001, Jan-Fev/2002 e Dez/2003, Jan-Fev/2004

Tempo do Óbito (em horas)	Total		Alcoolemia ^(*)				Valor p
			Não Detectado		Detectado		
	n	%	n	%	n	%	
< 12 horas	170	100,0	97	57,1	73	42,9	0,855
12 a 24 horas	10	100,0	6	60,0	4	40,0	
Total	180	100,0	103	57,2	77	42,8	

(*) Alcoolemia realizada pela técnica oxirredução ($\geq 0,6$ g/l) e técnica de cromatografia gasosa ($\geq 0,1$ g/l).

Obs.: retirados os ignorados.

Na Tabela 10, observa-se que, dos 180 exames realizados em 42,8% foi detectada alcoolemia ($\geq 0,01$ g/l). As frequências de detecção em relação ao tempo decorrido do óbito foram semelhantes na população de estudo ($p = 0,855$).

Tabela 11 – Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito, segundo o tempo do óbito e os níveis de alcoolemia detectados ($\geq 0,1$ g/l). Município do Rio de Janeiro. Dez/2003, Jan-Fev/2004

Tempo do Óbito (em horas)	Total		Níveis de Alcoolemia								Valor p
			0,1 a 0,39		0,40 a 0,59		0,60 a 2,0		Acima de 2,0		
	N	%	n	%	N	%	N	%	n	%	
< 12 horas	73	100,0	15	20,5	1	1,4	49	67,1	8	11,0	0,542
12 a 24 horas	4	100,0	2	50,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0	
Total	77	100,0	17	22,1	1	1,3	51	66,2	8	10,4	

Na Tabela 11, verificou-se que, das alcoolemias detectadas nas primeiras 12 horas de óbito ($n = 73$), 67,1% tinham níveis de alcoolemia entre 0,6 a 2,0 g/l, 20,5% tinham entre 0,1 a 0,39, 11%, acima de 2,0 e 1,4% tinha entre 0,40 a 0,59. Entre os óbitos com tempo decorrido de 12 a 24 horas, encontraram-se proporções de 50%, respectivamente, para os níveis 0,1 a 0,39 e 0,60 a 2,0 e não se identificou nenhum teste detectado com níveis de 0,4 a 0,59 e acima de 2,0 ($p = 0,542$).

CAPÍTULO V

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Perfil das Vítimas e Características dos Acidentes de Trânsito

No presente estudo, evidenciou-se que os óbitos ocorreram predominantemente em uma população jovem e do sexo masculino. Os dados ressaltam o possível impacto e prejuízos econômicos diretos sobre esse segmento da população jovem, que é retirado da família e da sociedade de forma abrupta. Nesse sentido, Minayo e Souza (2003) apontam que tal fenômeno é visivelmente mais intenso nas áreas urbanas de maior densidade populacional, que acumulam cerca de 75% do total das mortes causadas por acidentes e violências, sendo elas as principais causas responsáveis pelos Anos Potenciais de Vida Perdidos.

Mello Jorge e Latorre (1994) acrescentam que, quando se estuda o indicador de saúde APVP, a concentração de mortes em idades mais baixas e no adulto jovem, bem como os elevados valores com que elas se apresentam, faz com que essas causas representem um dos mais importantes grupos dentro das causas externas. Desse modo, grandes prejuízos são decorrentes dos acidentes de trânsito na população jovem dos grandes centros urbanos de nosso país.

Mello Jorge e Laurenti (1997) relatam que os acidentes de trânsito e os homicídios sobressaem dentre todas as causas externas, representando importante carga social não só pelas perdas de vida e pelas seqüelas, mas também por onerarem a sociedade com custos diretos e indiretos, os quais geram, dentre outras causas externas, elevado percentual de internação, além de altos custos hospitalares, perdas materiais, despesas previdenciárias e grande sofrimento para as vítimas e seus familiares (BRASIL, 2002).

O presente estudo demonstrou que a mortalidade masculina é quatro vezes mais alta do que a feminina. Souza et al. (2003) apontam que a sobremortalidade de homens em relação às mulheres no Brasil é de 5:1 e Tapia-Granados (1998) também assinala que a diferença entre a mortalidade masculina e a feminina é de 4:1. A sobremortalidade masculina verificada nos acidentes de trânsito pode ser atribuída à sua maior exposição, dado que os homens possuem comportamentos sociais e culturais que os predispõem, em maiores proporções, aos riscos de lesões e mortes: direção em maior velocidade, maior consumo de álcool, maior agressividade, tendência a realizar manobras arriscadas, dentre outros, conforme Andrade e Mello Jorge (2000).

Souza et al. (1997) afirmam, em seu estudo sobre a violência no Rio de Janeiro, que o Rio é a capital que apresenta as mais elevadas taxas de mortalidade por causas externas, responsáveis pela maioria das mortes na faixa de 5 a 49 anos de vida. Destacam, também, as elevadas taxas de mortalidade por acidentes de trânsito no município, durante toda a década de 80.

Yunes (2001) evidencia, em seu estudo, que a mortalidade por causas externas, no Brasil, aumentou progressivamente durante o período de 1980 a 1994. Esse aumento tem sido mais acentuado entre a população adolescente e jovem do sexo masculino. E ainda mostra que, no Rio de Janeiro, as causas externas representaram 15,1% do total de óbitos ocorridos em 1996, sendo a segunda causa de morte na população geral, e a primeira no grupo etário de 5 a 34 anos.

Vale aqui mencionar que os indicadores demográficos e socioeconômicos para a saúde de 2003 do Ministério da Saúde apontam para a cidade do Rio de Janeiro no ano de 2001, o coeficiente de 18,7 de mortes por acidentes de trânsito em 100.000 habitantes, indicando, dessa forma, o acidente de trânsito no segundo lugar dentre as causas externas e no sexto lugar de todas as causas.

Nesse sentido, o Ministério da Saúde, através da Secretaria de Vigilância em Saúde (BRASIL, 2003), ao analisar a série temporal da mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil e regiões de 1981 a 2001, destaca que, no ano de 2001, a mortalidade por acidentes de trânsito configurou-se como a segunda causa de morte no conjunto das causas externas, representando 26% desse total, atrás somente das agressões. Os homens representaram 82% das mortes por acidentes de trânsito, registradas em 2001.

Vários estudos nacionais (KLEIN, 1994; ANDRADE e MELLO JORGE, 2000; RYDYGIER et al., 2000; BRASIL, 2003; BASTOS et al., 2005) e internacionais (WEBER et al., 2002; KAISA, 2003; SAVOLA et al., 2004) apontam essas evidências em relação à faixa etária e sexo, corroborando os dados deste estudo. Nesse sentido, a OMS (2004), no Informe Mundial sobre Prevenção dos Traumatismos Causados pelo Trânsito, mostra que a distribuição mundial por sexo e idade, na mortalidade causada pelo trânsito, para todos os grupos de idade, os homens superaram as mulheres; a faixa etária que sobressaiu foi a das pessoas de 15 a 44 anos e que esse grupo de idade correspondeu a aproximadamente 60% de todos os anos de vida perdidos por lesões causadas pelo trânsito.

A maior frequência de óbitos entre indivíduos solteiros pode ser explicada pela idade relativamente jovem dos óbitos identificados. Yunes (2001) relata que o custo indireto das mortes prematuras e dos “incapacitados”, decorridos de atos de violência, representa uma alta carga para a sociedade. Aproximadamente 80% das mortes por esses atos afetam a população em plena idade produtiva, isto é, entre 15 e 59 anos. Pode-se imaginar a grande perda econômica pela morte prematura.

Ao analisarmos a escolaridade, encontramos 44,3% com ensino fundamental completo, seguidos de 23,1%, com fundamental incompleto. O estudo mostra que grande parte dessa população tem nível elementar de formação, o que nos leva a inferir que a escolaridade está possivelmente, relacionada com o tipo de acidentes fatais, principalmente

nos casos de atropelamentos. Esses dados estão em consonância com os de Gazal-Carvalho (2002), que reportou em seu estudo baixa escolaridade nas vítimas: 40,2% deles não eram alfabetizados ou não haviam completado o primeiro grau. Nesse sentido, Yunes (2001) refere que a educação representa um valor importante na equidade social. Acrescenta que o nível de escolarização do brasileiro é baixo – cerca de 50% da população com mais de 15 anos têm somente quatro anos de escolarização, e a taxa de deserção escolar é alta, o que vem reforçar os achados do estudo. E, ainda relata que estar na escola, portanto, conduz não somente à educação melhor, mas também à socialização maior, o que favorece o ajuste aos moldes de comportamento aceitáveis pela sociedade. A escola não somente educa como tem o efeito de adaptar os jovens à disciplina e o respeito às normas.

Para Faria e Camargo Braga (1999), a sociedade pode conseguir mais facilmente que seus cidadãos desenvolvam os valores de um trânsito seguro, se, desde cedo, as crianças e os adolescentes forem educados para que, quando adultos, tornem-se pedestres e, principalmente, motoristas mais conscientes. Acrescentam que um programa educativo tem condições de promover, de modo mais efetivo, a adoção de comportamentos adequados e a mudança de comportamento de risco dos usuários dos sistemas de transporte. Ressaltam, ainda, que estudos internacionais comprovam que os programas de redução dos acidentes de trânsito mais eficazes são aqueles que propõem ações conjuntas de educação.

Quanto à naturalidade, observamos, como era esperado, que 68,7% das vítimas são da própria cidade do Rio de Janeiro, seguida de 23,8% de outros estados, e um percentual bem pequeno de outros países (2,1%). Esse achado mostra que o fator imigração interna é importante, uma vez que, como São Paulo, o Rio atrai pessoas de outras regiões do Brasil. Naturalmente, uma cidade em torno de 6 milhões de habitantes cria condições que favorecem a violência em geral.

Segundo Mello Jorge e Latorre (1994), verifica-se uma tendência do aumento da mortalidade por acidentes de trânsito nas capitais que são pólos de migração, locais que sabidamente exercem maior atração na população, por diversas razões, sobretudo sócio-econômicas.

Do ponto de vista das ocorrências dos acidentes nas áreas de planejamento onde essas mortes mais se concentraram, chama-nos à atenção, o fato de ser o atropelamento, com 66,6% de ocorrência, o principal tipo de acidente de trânsito, configurando-se assim o fato de que as principais vítimas foram os pedestres. Pode-se inferir que essas áreas, principalmente a AP 3.3, AP 4.0, AP 5.2 e 3.1, são locais onde se observa grande crescimento da população, o qual pode gerar crescimentos exagerados e desordenados de bairros e setores sem organização, nos quais um dos componentes mais afetados é a mobilidade humana.

A AP 4.0 também apresenta bairros com características de desenvolvimento acelerado, principalmente a Barra da Tijuca e Recreio dos Bandeirantes, onde a Av. das Américas sobressaiu em atropelamentos e colisões, devido às suas características. Para o DETRAN, essa é a segunda via em número de óbitos na cidade. Desde 2000, foram registradas 71 mortes em acidentes, conforme relato do presidente do DETRAN- RJ em palestra proferida em abril de 2004 (DETRAN, 2004).

Além disso, a AP 4.0 apresenta também bairros com características bem rurais. Nesse caso, observam-se crianças e pedestres, de maneira geral, caminhando, andando de bicicletas ou simplesmente brincando à beira das vias principais. Dessa forma, no presente estudo, essa área sobressaiu como a terceira colocada em termos de traumas no trânsito (atropelamento e colisão).

Em relação à AP 1.0, o presente estudo mostrou a maior concentração de acidentes fatais (12,8%), pode-se inferir que isso se deva ao fato de ser ela a área que abrange os bairros do centro da cidade e, portanto, onde está concentrada a maior mobilidade de pessoas

que se deslocam para seus trabalhos diariamente. Daí, talvez, a explicação da grande concentração de acidentes (atropelamentos e colisões), principalmente em torno e no centro da cidade.

Quando observada a taxa de ocorrência dos acidentes fatais, ao se compararem os anos de análise (2001 – 2004), os resultados foram apresentados de forma heterogênea para os dois períodos. Há um movimento na migração das áreas de risco para o ano de 2004, apresentando novos bairros, configurados como de maior frequência de morte no trânsito. Observa-se que o Centro foi o bairro que permaneceu nos dois períodos como bairro de maior risco e um movimento de aumento na AP 4.0, destacando-se os bairros da Barra da Tijuca, Recreio dos Bandeirantes e Jacarepaguá e, na AP 5.3, o bairro de Sepetiba.

Essas configurações podem estar, possivelmente, relacionadas com o aumento da circulação de pessoas, veículos e maior consumo de álcool nos fins de semana, quando se observa um grande número de pessoas “migrando” para a zona oeste da cidade, principalmente nos fins de semana. Outra característica importante dessa região é a presença de estradas e avenidas longas e de alta velocidade, nelas circulam veículos motorizados de última tecnologia com outros mais antigos, além da presença de ciclistas, motociclistas, pedestres e, por vezes, até carroças. Quando observado o local de ocorrência da morte por APs, é interessante notar que, nessas áreas, as pessoas estavam bebendo mais, ao apresentarem maior frequência na detecção da alcoolemia, com isso podemos inferir uma maior ocorrência na frequência dos acidentes de trânsito nessa região, ligados também ao fator álcool, tanto para colisão quanto para atropelamento.

É interessante adotar também esse raciocínio para as áreas do centro da cidade, Santo Cristo e Bonsucesso, que apresentaram as maiores taxas de mortalidade no trânsito por 100.000 habitantes para o ano de 2004. E, quando relacionadas à alcoolemia, foram as áreas que apresentaram maior frequência na detecção, embora para essa variável o valor de p

não tenha sido significativo no nosso estudo, o que se pode atribuir ao tamanho da população estudada. Porém, se faz necessário chamar atenção para essa problemática, no sentido de alerta, tanto para a região de alto risco, quanto para as regiões apontadas de risco iminente.

Velásquez (2004) aponta que em cidades com desenvolvimentos diversos, onde confluem de maneira desordenada diferentes usos do solo, entrecruzam-se setores residenciais com setores industriais e comerciais, e a planificação é desigual, com urbanizações ordenadas e desordenadas. No meio dessa situação, configura-se uma mobilidade que se debate entre as normas e o malabarismo de cruzar as regras das ruas, estando o indivíduo sóbrio ou não, isso ele relata ao descrever o desenvolvimento urbano desordenado em cidades da América Latina e do Caribe, para o Relatório da OPAS em 2004 sobre segurança no trânsito. Nesse caso, são os pedestres os mais prejudicados, o que parece confirmar o relatório do IPEA (2003) sobre mortalidade no trânsito, que afirma serem os pedestres as maiores vítimas de acidentes de trânsito, no Brasil. Esse resultado sinaliza um país em desenvolvimento, ainda com poucas ações e estratégias efetivas no sentido do enfrentamento da prevenção, junto aos órgãos governamentais focado para esta problemática.

Souza et al. (1997) confirmam esses achados quando relatam que, no Brasil, assim como no Rio de Janeiro, o principal tipo de morte por acidente de trânsito é o atropelamento, diferentemente dos Estados Unidos, onde grande parte dessa mortalidade é por colisão. Nesse contexto, no começo dos anos 60, muitos países desenvolvidos criaram organismos de segurança no trânsito, nos departamentos estatais de transporte, diante do alto número desse tipo de evento (PEDEM, 2004). Por isso, hoje, a maior frequência do atropelamento está em países em desenvolvimento (de baixa e média renda).

Mello Jorge e Latorre (1994) citam a cidade do Rio de Janeiro, em seu estudo, com 85% de atropelamentos nos acidentes de trânsito. Quando comparado esse índice aos das

demais capitais, como Natal, Manaus e Distrito Federal, o Rio estaria em 1º lugar no ranking nacional dos atropelamentos.

Adura (2002) aponta que os atropelamentos atingem particularmente crianças e idosos. Chamamos a atenção também para o quantitativo de idosos apontado em nosso estudo, isto é, 20,8% foram pessoas com mais de 60 anos, um dado importante, quando comparado ao percentual de atropelamentos no presente estudo, que foi de 60,6%. Nesse sentido, Velásquez (2004) acrescenta que os pedestres, em especial os idosos, não contam com equipamentos adequados para facilitar seu deslocamento seguro, principalmente em países com média e baixa renda. A OMS (2004) acrescenta que as maiores taxas de mortalidade por acidentes de trânsito por 100.000 habitantes nos países em desenvolvimento corresponderam às pessoas de 60 anos e mais.

Pode-se ainda relacionar as Áreas de Planejamento 3.3, seguidas das 5.2, e 3.1, onde ficam localizadas, na cidade do Rio de Janeiro, grande número de bairros com nível socioeconômico de menor poder aquisitivo, podemos também inferir um maior número de atropelamentos. Nesse sentido, Souza et al. (1997) já indicavam, em seu estudo, que a AP 3.3 e as APs 5.1, 5.2 e 5.3 eram consideradas como àquelas que congregavam as piores condições de vida do município.

A OMS (2004) informa que vários estudos têm demonstrado que os membros dos grupos socioeconômicos menos favorecidos correm maior risco de traumatismos por todas as causas, inclusive aqueles originados em acidente de trânsito. Em geral, as pessoas que vivem em áreas urbanas correm maior risco de se verem envolvidas em acidentes, mas as que vivem em áreas rurais têm mais probabilidades de morrer e de sofrer traumatismos graves em caso de choque. Uma das razões é que os veículos motores tendem a desenvolver maior velocidade em áreas rurais e o socorro é mais difícil.

Outro fato que se destaca é que, ao compararmos a área de planejamento do local de residência com a área do local de ocorrência da morte, observa-se uma grande mudança na AP 5.1, isto é, 10,7% das vítimas moravam nessa área, porém em se tratando de ocorrências fatais, apenas 5,1% se acidentaram nela. O mesmo fato pode ser notado na Baixada, isto é, 14,0% dos moradores e com 5,0% de acidentes, o que nos leva a inferir que, ao se deslocarem para seus locais de trabalho, esses moradores estão tendo como palco de acidentes outras áreas do Grande Rio, com maior concentração no centro da cidade (12,0%), conforme pode ser observado também no mapa de fluxo (Figura 6).

Os dados do estudo demonstraram que, em relação às características dos acidentes, os mesmos aconteceram, em grande parte, no período noturno, seguido do período da tarde e da manhã, sendo o automóvel o tipo de veículo mais envolvido nos acidentes e, na sequência, as motocicletas, embora essas variáveis tenham apresentado no presente estudo determinado elevado percentual de ignorados – 24,0% e 65,9%, respectivamente.

Mesmo assim, esses dados corroboraram outros estudos, que encontraram resultados semelhantes. Podemos citar Souza et al. (2003), Taha (2001) e Rydygier et al. (2000), ao referirem que os automóveis são os tipos de veículos mais envolvidos em acidentes. As motocicletas hoje apontam sérios riscos, sendo preocupação crescente nos grandes centros. A demanda por este tipo de veículo cresce em função do trânsito difícil.

Taha (2001) comenta que a participação desse tipo de veículo (motocicleta) mais que dobrou em quatro anos. Adura (2002) acrescenta que a frota de motocicletas tem apresentado considerável aumento em nosso país, o que mostra que seu uso para o lazer e para o trabalho está também em ascensão. Dados epidemiológicos evidenciam a importância crescente de morbimortalidade desses acidentes. Em geral, trata-se de adultos jovens, do sexo masculino, predominantemente na faixa etária de 20 a 39 anos. Essas características são semelhantes às aquelas apontadas no mundo inteiro.

Em nosso estudo, podemos observar que os acidentes com motocicletas ficaram em 2º lugar, atrás do automóvel. De qualquer modo, é importante atentar para esse tipo de veículo, que passou a ser largamente usado como instrumento de trabalho, criou uma nova categoria profissional: os “motoboys”, cujo trabalho consiste em fazer entregas rápidas de documentos ou de pequenas mercadorias (TAHA, 2001; ADURA, 2002; MELLO JORGE, 2002).

Ao verificarmos o período noturno com os dias da semana, observamos que o número maior de acidentes ocorreu nos finais de semana, conforme vem apontando também outros estudos, iniciando na sexta-feira, crescendo no sábado, principalmente à noite, e se estendendo até ao domingo. Ao observarmos o local do óbito, constatou-se que a grande maioria que se acidentou (67%) foi para o hospital e morreu lá, o que evidencia acidentes graves, gerando altos custos médico-hospitalares. Sabe-se que, entre as ocorrências por causas externas, os traumas por acidentes de trânsito são os de maior ocorrência de internação hospitalar (SMS, 2005). No Brasil, segundo relatório do IPEA, o custo por acidente com feridos foi de R\$ 17.460,00 e, com mortos, foi de R\$ 144.478,00 no ano de 2001 (IPEA, 2003).

Observou-se um grande percentual de acidentes aos sábados (22,0%), sextas-feiras (14,3%) e aos domingos (15,0%), isto é, maior concentração nos fins de semana. Nesse sentido, Taha (2001) mostra, em seu estudo, um aumento significativo dos índices de acidentes na sexta-feira, caindo no domingo para os valores mais baixos da semana. Ela ainda acrescenta que aos sábados ocorrem números elevados no período da 0 hora às 6 horas, o que torna a relação com o uso de bebidas alcoólicas bastante relevante.

Chamou-nos a atenção, no estudo, um grande número de acidentes no período da tarde, devido talvez ao deslocamento dos indivíduos, que retornam do trabalho para casa, no horário da manhã também tivemos um pico elevado. E também podemos relacionar esse

horário com a concentração de acidentes em idosos (20,8%). Adura (2002) assinala que os acidentes no período da tarde estão mais relacionados com os idosos, com o período mais crítico situado entre as 12 e 16 horas, após o almoço. E ainda acrescenta que o horário da tarde é um período crítico de sono (muitas vezes agravado pelo álcool ingerido nas refeições), assim como de zero hora até 6 horas da manhã.

Deve ser levado em conta, neste estudo, que a elevada ocorrência de acidentes de trânsito com vítimas fatais pode decorrer, em parte, pelo menos da coincidência de feriados de fim de ano e férias. Isso demonstra o aumento do número de pessoas nas ruas, mais expostas aos acidentes de trânsito, nos quais a sugestão da influência do álcool fica evidente. A concentração de eventos nos fins de semana e feriados coincide com os dados do GSE, DETRAN e ASPLAN da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, ao informarem que os acidentes aumentam principalmente nos finais de semana e feriados no Rio de Janeiro.

O Projeto Risco Zero (SMS, 2005), da Prefeitura Municipal, comenta que, no Rio, as ocorrências de atropelamentos e colisões são reflexos de uma cidade que cresceu muito e de forma desordenada. As estatísticas mostram atitudes e comportamentos que envolvem problemas relacionados à segurança ou à sua falta, ao planejamento urbano e, sobretudo, à educação. Nesse sentido, o DETRAN-RJ (2004) informou em comunicação oral, através de um seminário sobre o trânsito que, no Rio de Janeiro, a Avenida Brasil é a campeã de ocorrências, com 100 mortes por ano e que falhas humanas provocaram 92% dos casos, dos quais 35% ocorreram por abuso do uso de bebida alcoólica.

Em relação aos tipos de lesão, o presente estudo encontrou 68,9% de traumatismo crânio-encefálico, seguidos de 15% de lesões torácicas. Esses resultados são semelhantes aos encontrados em outros estudos. Souza et al. (2003), ao analisarem alguns trabalhos sobre atendimentos pré-hospitalares, de emergência e de casuísticas dos pacientes atendidos,

observaram que o traumatismo de crânio configura-se como a lesão mais freqüente e mais grave nas ocorrências dos politraumatizados, seguindo-se as lesões de medula, que deixam cerca de 50% dos que as sofrem com seqüelas e incapacidades físicas (no presente estudo 3,4% das vítimas foram por traumatismo raquimedular).

Adura (2002) relata que a região mais atingida pelos motociclistas que morreram durante a hospitalização, foi a cabeça. Koizumi (1985) também relata que, em relação à natureza da lesão nas vítimas fatais em acidentes de motocicletas na cidade de São Paulo, o traumatismo crânio-encefálico foi a diagnóstico mais freqüente, seguido de lesões do tórax e do abdomen.

Estudos (OTT et al., 1985; MACKAY, 1995) enfatizam o fato de que os usuários da via pública tendem a sofrer politraumatismos de cabeça, seguidos de tronco e as extremidades inferiores. Ainda Ott et al. (1985), ao analisarem os acidentes de trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil, evidenciaram que cerca de 1/3 do total das vítimas de atropelamento, colisão e capotagem atendida apresentou contusões na cabeça. Dessa forma, o presente estudo mostra resultados similares àqueles descritos na literatura nacional, principalmente, quando correlacionados com os tipos de acidentes mais freqüentes – atropelamento e colisão seguido de queda de moto.

E ainda complementam que as lesões cranianas são responsáveis pela maior parte das mortes, e as das extremidades inferiores são as responsáveis pela maior parte de incapacidade prolongada.

5.2 Características dos Acidentes e Perfil da População Relacionados com a Presença do Álcool no Organismo

Nosso estudo identificou que 34,8% realizaram o exame de alcoolemia. Desses, 42,5% das vítimas fatais de acidentes de trânsito apresentavam alcoolemia positiva, das quais 66,2%

com valores concentrados entre 0,6 a 2,0g/l de etanol no sangue. O que já nos mostra sério envolvimento do álcool com os acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro.

Rydygier et al. (2000), em estudo realizado na cidade de Curitiba, no período de dois meses, com um total de 63 vítimas, encontraram uma incidência de vítimas alcoolizadas de 42,85% (dosagem alcoólica maior ou igual a 0,5 g/l de sangue). No entanto, eles relatam que devido à dificuldade na dosagem alcoólica de vítimas que se envolvem em acidentes de trânsito obteve-se uma amostra pequena. E acrescentam que, caso a lei obrigasse a realização de dosagem de álcool e drogas, de todas as pessoas que se envolvem em acidentes de trânsito, haveria condições de estabelecer-se uma análise mais completa dessa situação. O mesmo podemos dizer de nosso estudo, quando esse exame ficou restrito apenas ao cenário do IML.

Marin e Queiroz (2000) referem que, quanto maior o consumo geral de álcool, mais as pessoas bebem e dirigem, maior é a frequência desse consumo associado à direção e acreditam que o Código de Trânsito Brasileiro tem sido importante para a tomada de consciência dos problemas, mas o controle real dos infratores é limitado, uma vez que a caracterização do estado de embriaguez praticamente ficou restrita à perícia do Instituto Médico Legal.

O presente estudo registrou 22,3% de concentrações de álcool, variando de 0,1 a 0,39g/l de etanol no sangue das vítimas; dentre elas, 66,2% apresentavam alcoolemia entre 0,6 a 2 g/l de sangue e 10,3% apresentavam acima de 2,0 g/l, demonstrando concentrações de álcool bastante significativas no que tange ao trânsito. Vários autores (PENA, 1995; FICHMANN, 2002; LIMA, 2003) apontam que esses níveis de álcool no sangue levam desde a euforia e diminuição da vigilância até a incoordenação, fala comprometida, desorientação de tempo e espaço.

Lima (2003) acrescenta que, já na concentração de 0,6 g/l de alcoolemia, o álcool pode provocar no cérebro alterações neuroquímicas e funcionais suficientes para mudanças de comportamento, facilitando violências e acidentes de acordo com o grau de maior ou menor susceptibilidade de cada organismo.

Em pesquisa desenvolvida no IML de São Paulo, no período de um ano de 1998-99, observou-se que, em 29% dos casos havia álcool no sangue e, entre esses, 84,1% com dosagem acima de 1 g/l de sangue (FICHMANN, 2002). Esse resultado é coerente com os achados de nosso estudo.

Pinsky e Laranjeira (1998) também relatam que pesquisas realizadas no IML-SP analisaram 120.111 relatórios de indivíduos mortos devido a causas naturais, no período de 1987 a 1997. Esses relatórios apontaram a presença de álcool no sangue de 18.263 desses cadáveres, uma média de 2605 casos positivos por ano.

Segundo a WHO (2004), um estudo realizado na Austrália mostrou que a alcoolemia de 20% a 30% dos pedestres mortos por causa do trânsito superou a dosagem de 1,5 g/l de sangue.

Todavia, em nosso estudo, não se pôde identificar se foi o motorista ou o pedestre que estava alcoolizado e causou o acidente. Nesse sentido, podemos considerar que o alcoolismo estaria relacionado a maior número de acidentes com vítimas fatais, porque em alguns casos o causador do acidente, que está alcoolizado é o motorista que não morre e nem se fere, mas produz uma vítima fatal (o pedestre) e não é identificado seu estado de intoxicação.

Lima e Abreu (2005) ponderam que esses casos demonstram o quanto nossas estatísticas não evidenciam a verdadeira realidade dos fatos. Muitas vezes, o indivíduo que vai parar no IML, por acidente de trânsito, e tem como resultado de exame alcoolemia negativa não foi o causador do acidente e, quem o foi, talvez tenha passado pelo hospital, e

como já sabemos, no atendimento da emergência não se faz alcoolemia de rotina para estes casos.

Contudo, vale ressaltar os valores encontrados de alcoolemia não detectados, isto é, abaixo de 0,6 g/l no período 2001/2002, dentre os que se acidentaram e foram para o IML – 63,6%. Diante das evidências, podemos sugerir que muitas dessas vítimas com alcoolemia não detectada possivelmente estariam com alcoolemia $\geq 0,1$ g/l, conforme podemos verificar no período 2003/2004, no qual se pôde detectar um percentual significativo de alcoolemia concentrada entre os níveis de 0,1 a 0,39 g/l de sangue, bem como 50,1%, que deixaram de realizar o exame de alcoolemia nas primeiras 12 horas do acidente, mesmo com o período pós-morte adequado para a realização de concentração de álcool no sangue, colaborando para uma subnotificação dos verdadeiros números de álcool no trânsito.

Autores como Souza e Minayo (1999) referem preocupação com a subnotificação ou com o mau preenchimento dos registros de ocorrência, no sentido de definições de políticas públicas.

Nos EUA, relatórios da NHTSA evidenciaram que, em 2003, das 17.013 vítimas fatais de acidentes de trânsito relacionada ao álcool, 14.630 (86%) tinham pelo menos o motorista ou o não-ocupante com valor de alcoolemia maior ou igual a 0,8 g/l. A NHTSA (2003) ainda informa que é considerado acidente de trânsito relacionado ao álcool quando pelo menos, o motorista ou pedestre ou ciclista envolvido no acidente apresenta uma concentração de álcool no sangue de 0,1 g/l ou mais. No entanto, em nosso estudo, podemos observar que, entre os 33,1% que realizaram o teste no período de 2001/2002, 36,4% tinham valores maiores que 0,6 g/l. E, no entanto, 66% do total das vítimas não realizaram os exames nos dois períodos, fato que pode estar subestimando aos reais valores de consumo de álcool entre usuários do trânsito, principalmente nas primeiras 24 horas do acidente. Sem dúvida, se considerarmos os valores estabelecidos de alcoolemia relacionados ao trânsito de acordo com os níveis

atualmente estabelecidos em alguns países da Europa, com limites que variam de 0 a 0,5 g/l de sangue para os adultos condutores de veículos de quatro rodas (WHO 2004), estaríamos contribuindo estatisticamente com números bem mais realistas de abuso de álcool no trânsito em nosso meio.

Nesse sentido, no presente estudo, 48,4% no período de 2003/2004 apresentaram alcoolemia detectada maior que 0,1 g/l. É importante apontar que desse percentual de alcoolemia detectada, 23,5% estavam concentrados nos valores entre 0,1 a 0,59 g/l. Portanto, o presente estudo mostrou que 37,7% das vítimas fatais apresentaram índices de alcoolemia que, embora abaixo de 0,6 g/l – limite preconizado pelo Código de Trânsito Brasileiro de 1998 – foram suficientes para levá-los a um trauma (colisão ou atropelamento) causado pelo trânsito e, conseqüentemente, à morte.

Alves (2005), ao avaliar o perfil epidemiológico para cada agravo de substâncias químicas, no laboratório do IML, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, no período de 2000 a 2004, detectou elevada prevalência de casos envolvendo álcool (66,4%). É importante destacar que principalmente na ocorrência do trânsito, o álcool esteve presente em 48,98% com os níveis de alcoolemia detectados a partir de 0,1 g/l, utilizando a técnica de cromatografia gasosa. Estes dados vêm fortalecer a importância de se considerarem todos os valores de alcoolemia apresentados, principalmente, quando temos um percentual bastante significativo registrado (23,4%) nos dois períodos estudados e 40% de 2003/2004, no presente estudo, de alcoolemia abaixo de 0,6 g/l.

Gazal-Carvalho et al. (2002), ao analisarem a prevalência de morbimortalidade de alcoolemia em pacientes em um Centro de Trauma no Município de São Paulo no período de agosto de 1998 a agosto de 1999, reforçam o fato de haver maior envolvimento do álcool nas causas externas consideradas positivas, isto é, nas amostras que continham álcool

etílico igual ou superior a 0,1 g/l, concentração não relacionada a sinais e sintomas de intoxicação.

Os mesmos autores também apontaram que os tipos de causas externas mais freqüentes foram os acidentes de transporte (47,2%). Em relação à alcoolemia, houve positividade em 28,9%. Desses, 6% acusaram alcoolemia de 0,1 a 0,6 g/l, e grande parte (84,3%) alcoolemia $\geq 1,0$ g/l, o que mostrou grande envolvimento do fenômeno trânsito com alcoolemia, vindo ao encontro dos dados do presente estudo.

Estudos internacionais (LEVINE, 1993, 2000; NHTSA, 2003) também apontaram concentração de alcoolemia entre 0,1 a 0,4 g/l, envolvendo acidentes de trânsito. A NHTSA (2003), em seu relatório, descreve que é considerado acidente de trânsito relacionado ao álcool se o motorista apresentar níveis de alcoolemia $\geq 0,1$ g/l e ainda acrescenta que, em 2003, o álcool estava presente em 25% dos motoristas envolvidos em acidentes fatais com 4% de alcoolemia de 0,1 a 0,7 g/l e 21% de 0,8 g/l ou mais.

Embora se saiba da grande diferença dentre muitos países para os níveis aceitos de alcoolemia, como já foi comentado, variando dos níveis de tolerância de alcoolemia zero até 1,0 g/l, vale aqui destacar a discussão em torno da interpretação da concentração de álcool no sangue a partir de 0,1 g/l, devido à produção de etanol, que o organismo pode produzir após a morte, segundo alguns autores, como Levine (1993). Nesse caso, a interpretação da concentração de álcool no sangue pós-morte, especialmente menores que 0,5 g/l, pode ser complicada pela formação de etanol pós-morte. Um método utilizado pelos toxicologistas para responder a essa questão é a análise de múltipla espécime para etanol. Nesse caso, as duas espécimes mais usadas para análise são o humor vítreo e a urina, porque eles são menos susceptíveis ao processo de putrefação. O etanol negativo para o humor vítreo e urina sugere que as medidas de etanol resultaram de formação pós-morte. Infelizmente, ainda é comum a prática de grande parte dos laboratórios de toxicologia que, de modo

geral, utiliza somente a espécime de sangue pós-morte para análise de etanol (LEVINE, 1993).

Nesse caso, o IML do Rio de Janeiro também segue padrão internacional básico: a análise é feita apenas no sangue da vítima fatal, nas primeiras 24 horas, sem correlacionar com outras espécimes, como rotina, conforme o observado.

Contudo, Malaquias et al. (2002) relatam que, em vários países do mundo, medidas preventivas como o controle do uso de álcool pelos motoristas, dentre outras, têm sido apontadas como fatores decisivos na redução do número de acidentes no trânsito.

Quanto ao sexo das vítimas, observamos no estudo a predominância do sexo masculino (80,7%). No entanto, para realização de exames de alcoolemia não houve diferença nas frequências em relação ao gênero, mostrando percentuais iguais, porém a positividade de alcoolemia foi maior para o sexo masculino.

Quanto à faixa etária, verificou-se que a maior frequência de realização de exames foi identificada na faixa de 26 a 39 anos, seguido de 40 a 59 anos com resultados de exames positivos também para essa mesma faixa etária. Chamou-nos atenção no estudo a detecção de alcoolemia a partir de 14 anos. A faixa etária de 14 a 25 anos teve uma alcoolemia detectada de 48,6%, um percentual bastante significativo, mostrando o consumo elevado de álcool entre os jovens. É importante ressaltar que os menores de 18 anos, legalmente, ainda não podem consumir bebida alcoólica, embora o estudo tenha detectado adolescentes de 14 anos sendo vítimas de trânsito com alcoolemia positiva.

Oliveira e Melcop (1997), em seu estudo sobre consumo de álcool e condução de veículos realizado na cidade de Recife, também encontraram adolescentes na faixa etária de 10 a 19 anos com alcoolemia presente, sendo que 20,5% estavam acima de 0,8 g/l de sangue. Por outro lado, em relação ao sexo, estudos no mundo inteiro apontam o sexo masculino e a faixa etária jovem como uma preocupação. Esses valores

foram encontrados também no relatório da NHTSA (2003), que apontou o sexo masculino e a faixa etária de 20 a 54 anos com concentração de álcool no sangue a partir de 0,1 g/l a mais.

A OMS (2005) assevera que, de maneira geral, mais da metade da população envolvida em acidentes de trânsito são jovens adultos de idades compreendidas entre 15 a 44 anos e do sexo masculino. Comparando o resultado de alcoolemia com outros estudos, podemos observar, corroborando o nosso achado, o estudo de Rydygier et al. (2000), em Curitiba, que encontrou dados semelhantes. A faixa etária foi de 19 a 59 anos das vítimas alcoolizadas e para o sexo encontrou 96,3% dos homens e 3,7% de mulheres.

Taha (2001), em levantamento realizado no IML na cidade de Cotia-SP, no período de 1996 a 1999, encontrou maioria masculina com alcoolemia positiva e em relação ao sexo feminino, encontrou, no ano de 1997, apenas 6 (seis) mulheres atropeladas com alcoolemia positiva. Nos demais anos, nenhuma mulher foi encontrada com alcoolemia positiva, apenas homens.

Leyton e Greve (1999), em estudo realizado no IML da cidade de São Paulo com álcool e vítimas fatais de acidentes de trânsito no ano de 1999, apontaram que 49,9% dos homens apresentavam alcoolemia positiva ($\geq 0,6$ g/l) e as mulheres 22,8%. Esses resultados vêm corroborar os resultados encontrados em nosso estudo.

Em relação à faixa etária dos idosos que, em nosso estudo nos chamou a atenção, com 20,8% do total das vítimas, apresentando uma frequência significativa para a realização dos exames de alcoolemia (25,2%) e 28,6% de alcoolemia detectada. Esse achado preocupa e alerta por ser um grupo que necessita de políticas públicas com maior direcionamento para esse fim. Até porque o estudo mostra também um grande número de indivíduos atropelados com 46,6% com alcoolemia detectada, o que se pode inferir que esta faixa etária tem grande participação nesses resultados para a alcoolemia.

A OMS (2004) relata que, nos países de baixa e média renda, as pessoas com 60 anos e mais apresentavam as maiores taxas de mortalidade por 100.000 habitantes no ano de 2002, registraram-se 193.000 vítimas causadas pelo trânsito entre as pessoas nessa faixa etária. Acrescenta que a taxa de mortalidade foi a mais elevada de todos os grupos de idade para esses países.

Taha (2001) também relata, em estudo de mortalidade realizado em São Bernardo do Campo, que a faixa etária mais atingida pelos acidentes de trânsito fatais foi a dos indivíduos acima dos 70 anos de idade, nos anos de 1997/1998, persistindo esse achado para faixa etária acima de 65 anos para o ano de 1999.

No estudo da NHTSA, realizado nos EUA, no ano de 2003, evidenciou-se que mais de um terço de todos os pedestres com 16 anos de idade ou idosos que morreram em acidentes de trânsito em 2003 tinham um nível de concentração de álcool no sangue de 0,8g/l ou mais, o que mostra a relação com o nosso trabalho no sentido da alcoolemia desses indivíduos.

Malaquias et al. (2002), em estudo realizado em âmbito nacional, no ano de 1999, sobre mortalidade no trânsito também referem maior risco para o idoso, com uma taxa de 29,57 óbitos/100.000 habitantes.

Barros et al. (2003) apontam que, no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, os idosos no grupo de 65 anos ou mais tinham participação significativa nos acidentes de trânsito; as vítimas eram, em sua maioria, ocupantes de automóveis (28%) ou pedestres (27%). Contudo, esses estudos, pesquisados em nível nacional, não correlacionaram a faixa etária com a alcoolemia desses indivíduos.

Ao verificarmos o tipo de acidente, encontramos, em nosso estudo, um percentual significativo de indivíduos atropelados. No entanto, desses, apenas 27,2% realizaram o exame de alcoolemia, com um percentual de 46,6% dentre eles de alcoolemia detectada. Ao

compararmos com os dados sobre colisão, notamos que 49,5% realizaram o exame de alcoolemia, observando-se uma frequência de alcoolemia detectada em 42,6%. Em relação à queda de moto, observa-se que 30,8% realizaram exames de alcoolemia e 58,3% tinha alcoolemia detectada. Observa-se que o IML tinha maior tendência de realizar a alcoolemia na colisão.

Ao examinarmos o local do óbito, percebemos que a maioria veio do hospital (67,8%), no entanto, ao realizar exame de alcoolemia, 69,9% eram provenientes de via pública. Interessante observar que a alcoolemia detectada foi mais significativa para os indivíduos que vieram da via pública (47,2%) e menor para os que vieram do hospital (32,8%). Esse resultado nos mostra que na rotina do IML são realizados exames de alcoolemia em maior quantidade às vítimas provenientes de via pública e em menor quantidade às oriundas do hospital. Nestas últimas, segundo informações do próprio IML e observação no local, elas estão sendo realizadas nas primeiras 24 horas pós-morte, ou melhor, naquelas vítimas que praticamente morreram ao chegar no hospital. Esse resultado também nos mostra que os indivíduos que vieram de via pública apresentavam percentual maior de alcoolemia detectada, o que pode ser explicado pelo fato de que, quanto maior a gravidade do acidente, maior é a chance de morrer no próprio local e maior a chance, de modo preponderante, de o álcool estar envolvido no acidente, conforme relatam vários autores (ADURA, 2002; LIMA, 2003; SAVOLA et al., 2004; WHO, 2004).

Savola et al. (2004) apontam que, em estudos realizados nos EUA, em um hospital de trauma, em 349 pacientes de 16 a 49 anos envolvidos em acidentes de trânsito, todos realizaram o exame de alcoolemia, cuja concentração de álcool no sangue era o indicador principal do perigo do álcool no organismo. Eles constataram que o maior risco estava entre os bebedores do tipo “farra”, envolvendo 61% dos indivíduos atendidos. Eles chamam a atenção ainda para a importância desse exame que deveria ser, sistematicamente, incluído na

avaliação dos pacientes de trauma e usado como base para orientar os pacientes e intervenções de álcool em um centro de trauma.

Neste sentido, em nosso país, infelizmente, estamos diante de um impasse: temos sérias restrições quanto à realização de exames de alcoolemia nos pacientes que chegam às emergências dos hospitais, envolvidos em acidentes de trânsito, embora isso esteja previsto no atual Código de Trânsito Brasileiro. No entanto, há uma corrente que defende a ilegalidade de realizar a alcoolemia nos pacientes que vão para o hospital ou mesmo a utilização do bafômetro, por se basear na Constituição Federal, dizendo que seu uso fere os direitos fundamentais do indivíduo: direito ao silêncio, ninguém é obrigado a produzir provas contra si mesmo. Dessa forma, conforme já abordado por Marin e Queiros (2000), a alcoolemia ficou restrita à perícia do IML, cujo controle real dos infratores é limitado.

Outros estudos apontam achados semelhantes ao nosso. De acordo com Oliveira e Melcop (1997), na cidade de Recife-PE, observou-se que entre as vítimas fatais, no período do carnaval, a maioria foi atropelada (55,6%), seguida de colisão (18,5%). A pesquisa mostrou também que houve presença de álcool em um percentual altíssimo dos acidentados: 88,2% nas vítimas fatais.

Vale ressaltar a questão do atropelamento. Vários autores apontam os pedestres como um grupo de risco, que se constitui no maior número de vítimas fatais. Eles respondem por cerca de 50% do total das hospitalizações por lesões causadas por esses acidentes (MALAQUIAS et al., 2002; BARROS et al., 2003; NHTSA, 2003; BASTOS et al., 2005).

A OMS (2004) relata que os pedestres também se expõem em maior medida a serem vítimas de traumatismos causados pelo trânsito, quando consomem álcool em excesso. E

ainda acrescenta que um estudo realizado recentemente, no Reino Unido, concluiu que 48% dos pedestres vítimas fatais do trânsito haviam bebido.

Leyton e Greve (1999) ainda observam que a frequência de vítimas fatais por atropelamento aponta para uma questão difícil de ser resolvida pela legislação vigente, pois é muito difícil controlar a segurança de pedestres embriagados nos centros urbanos. Faltam faixas para travessia de pedestres, educação no trânsito por ambos, motoristas e pedestres, cultura de imprudência e desrespeito, quantidade de veículos, iluminação, etc.

Observou-se também no nosso estudo a relação do uso e abuso do álcool desses acidentes, principalmente nos fins de semana com uma tendência de aumento linear iniciando na sexta-feira até domingo, bem como pela madrugada e período da noite. Os períodos da madrugada, seguidos da noite, apresentaram maior tendência na realização dos exames pelo IML, e o resultado dos mesmos para alcoolemia detectada mostra um percentual significativo para o turno da manhã e madrugada, seguido do turno da noite. Dessa forma, a relação do uso do álcool nos acidentes da madrugada, conforme pôde ser observado, foi encontrada 51,3% de alcoolemia detectada para este horário e 51,7% no período da manhã que, no estudo, foi considerado das 6 às 12 horas, seguido de 47,2% no período da noite considerado das 19 às 24 horas. Podemos inferir que nesses horários de maior pico pela manhã, as pessoas estão se movimentando para o trabalho, portanto, horário de maior circulação pela cidade. No horário da noite, estão retornando do trabalho para as residências também com um pico grande de pessoas circulando. Esses registros vêm ao encontro dos dados da ASPLAN - Secretaria de Polícia Civil do Estado para o ano de 2001 (ASPLAN, 2002) em relação ao maior número de acidentes neste horário.

Bastos et al. (2005), em sua pesquisa, também observaram que as características dos acidentes são elevadas a partir de sexta-feira, com maior concentração no sábado, diminuindo um pouco no domingo, dados bem semelhantes ao nosso estudo.

Rydygier et al. (2000) asseveram que 52,4% dos acidentes ocorreram no período entre 18 e 6 horas, sendo que 74% das vítimas estavam alcoolizadas, fortalecendo aí o período da noite e madrugada e a maior detecção do álcool, corroborando os nossos dados, quando alcoolemia detectado a noite e madrugada foram de 47,2% e 51,3%, respectivamente.

Barros et al. (2003) observaram que os dias e horários preferenciais para a ocorrência de acidentes são os fins de semana entre 18 e 22 horas.

Estudo apresentado pela NHTSA (2003), realizado nos EUA, também mostra horários e dias de semana compatíveis com o encontrado em nosso estudo. Eles apontam que o envolvimento do álcool em acidentes fatais à noite é três vezes maior do que durante o dia, e ainda acrescentam que, para todos os acidentes envolvendo álcool, a razão é cinco vezes maior à noite. Ainda nessa linha Gazal-Carvalho (2002), comparando as prevalências de alcoolemia positiva no decorrer dos dias da semana, em seu estudo sobre causas externas em centro urbano, notou que sábado foi o dia que apresentou maior prevalência, seguido de sexta-feira. Quando comparou os períodos de plantão diurno e noturno, percebeu maior prevalência encontrada no período noturno de sexta-feira. E, no presente estudo, a maior prevalência detectada foi no domingo (60,0%).

Bastos et al. (2005) apontam que normalmente o horário da noite é o de maior incidência de vítimas, uma vez que, nesse período, geralmente os acidentes apresentam maior gravidade, em virtude de diversos fatores ligados ao meio ambiente (menor visibilidade) e aos usuários de via pública (excesso de velocidade, desrespeito aos sinais, uso de álcool e drogas, entre outros).

Observou-se, dessa forma, no estudo, o envolvimento do álcool nos acidentes, destacando-se os fins de semana, noites e madrugadas. Soma-se a essas evidências os relatos de Marin e Queiroz (2000) que consideram ser esse fato um fenômeno que ocorre em vários países, o elevado consumo de álcool, em fins de semana e entre jovens, o que lhe permite inferir que quanto maior o consumo geral do álcool, maior a frequência de acidentes graves.

Observou-se que, das 180 vítimas fatais de acidentes de trânsito que realizaram o exame de alcoolemia, realizaram-no nas primeiras 12 horas do acidente, mostrando uma frequência para a prática deste exame nas primeiras horas após o óbito. Os dados mostram que os indivíduos, ao sofrerem o acidente de trânsito, vão direto para o IML, alguns são encaminhados para o hospital, vindo a falecer assim que chegam lá e são logo encaminhados ao IML para exames legais. Vale ressaltar que 100% das vítimas que permaneceram no hospital, vindo a falecer 48 horas ou mais não realizaram o exame de alcoolemia, como era esperado ($p = 0,001$). Nesse sentido, é importante ressaltar que o álcool no organismo tem determinado tempo de permanência.

Jaber Filho e André (2002) relatam que o álcool permanece no sangue entre 3 e 12 horas, mas está presente na urina por 2 ou 3 dias e no suor até por 21 dias (neste último em vivo). Dessa forma, observa-se que a rotina do IML está compatível quando foi detectado que grande parte que realiza alcoolemia é proveniente de via pública e, quando vem direto do hospital, esse exame é realizado até as primeiras 24 horas.

No entanto, é importante destacar algumas discussões com autores internacionais a respeito da formação do etanol e o tempo de sua detecção pós-morte. Nesse caso, Levine (1993) comenta que um dos maiores problemas enfrentados pelos toxicologistas forense é a questão das medidas de concentração de álcool no sangue indicada pelo

consumo do etanol antes da morte ou formação de etanol pós-morte, como já visto anteriormente.

Estudos têm mostrado que o etanol é produzido no corpo pós-morte pela atividade de vários microorganismos por meio de glicose, amido ou ácidos gordurosos (NANIKAWA e KOTOKU, 1971; CORRY, 1978). Esta formação pode ocorrer no corpo intacto entre a morte e a autópsia ou *in vitro* em espécimes coletadas na autópsia. O caminho de escolha nas diferenças entre consumo de etanol e formação pós-morte é a análise do etanol em diferentes fluidos corpóreos (ZUMWALT, 1982), ou na fase de absorção do álcool no organismo.

Portanto, Levine et al. (2000) apontam que, em seu estudo sobre absorção de álcool em motoristas bêbados mortos em acidentes de trânsito, eles observaram que menos de 10% dos motoristas avaliados estavam na fase de absorção do etanol na hora do acidente fatal; acima de 90% dos motoristas estavam no platô ou fase pós-absorção na hora do acidente fatal. Esses dados foram consistentes com outros estudos que indicam que apenas um pequeno número de motoristas está na fase de absorção na hora do evento (LEVINE et al., 2000). Nesse caso, podemos inferir que em muitas das vítimas de nosso estudo, encaminhadas ao IML para detectar alcoolemia, não se sabe qual a fase em que elas se encontravam no organismo na hora do exame: em fase de absorção ou de pós-absorção. Podemos perceber que, nesse contexto, estamos perdendo valores importantes de detecção da concentração do álcool no sangue por desconhecer exatamente a fase em que se encontra a vítima. Estudos nesse sentido deverão ser mais aprofundados.

Dessa forma, podemos verificar que, das vítimas em que foi detectada a alcoolemia, em 42,9% delas estava entre 0,1 a acima de 2,0 g/l, dentro das primeiras 12 horas, contudo não podemos afirmar que essas alcoolemias foram detectadas na melhor fase de sua concentração no organismo. Mesmo assim, esses resultados vêm fortalecer a idéia de que,

quanto maior a gravidade do acidente maior a frequência de alcoolemia positiva (42,8 %), principalmente, se nas primeiras 12 horas. Levine et al. (2000) acrescentam que, em seu estudo sobre absorção do álcool, somente foram incluídos os casos cuja hora do acidente e hora da morte foram documentadas, embora várias autópsias tenham sido realizadas num período de tempo que abrangia 24 horas após a morte. Dessa forma, ao correlacionarmos esses resultados com as Tabelas 7 e 8, podemos observar que os acidentes de via pública foram os mais graves, apresentando percentual maior de alcoolemia detectada, vindo a falecer a vítima quer no momento do acidente quer ao chegar ao hospital, onde falecia no mesmo dia.

Ao compararmos com o resultado de alcoolemia negativa ou não detectada (0,0g/l), observamos que a grande maioria dos indivíduos socorridos e levados ao hospital permaneceu lá pelo menos 24 horas. Esses indivíduos apresentavam maior percentual (60%) de alcoolemia negativa (0,0g/l). Quanto mais grave o acidente, menor o tempo de sobrevivência e maior o número de vítimas apresentando concentração de álcool no sangue acima de 0,6 g/l (67,1%).

Vários autores brasileiros com estudos semelhantes ao nosso, corroboram esses resultados (OLIVEIRA e MELCOP, 1997; LEYTON e GREVE, 1999; RYDYGIER et al., 2000).

Dessa forma, de acordo com a ação do álcool agindo no organismo, como já visto na ação via sistema nervoso central, vale destacar que o aumento da concentração do álcool no sangue, causando manifestações neurocognitivas e comportamentais, está diretamente relacionado ao aumento dos acidentes de trânsito, e, nos casos fatais, segundo Lima (2003), 70% estão relacionados ao uso abusivo do álcool.

Adura (2002) acrescenta que, nas mortes violentas, como nos acidentes de trânsito, os efeitos do álcool causam impactos mais visíveis. WHO (2004) também evidencia os riscos do

álcool, ao referir que, como a velocidade, o consumo de álcool aumenta a probabilidade de choques, causando morte e lesões graves, tanto para os motoristas como os pedestres. Weber et al. (2002) apontam, em seu estudo, a frequência do uso de álcool de 30 a 48%, quando relacionada aos pedestres.

Vale ressaltar o tempo decorrido entre o acidente e o óbito, e os custos desses indivíduos para os cofres públicos, principalmente no hospital. O estudo demonstrou que esses indivíduos foram atendidos na emergência e levaram em média 4,2 dias de permanência no hospital (variando de 0 a 258 dias), vindo a falecer.

Andrade e Mello Jorge (2000), em estudo realizado na cidade de Londrina, indicaram que, das 65 vítimas que faleceram em um intervalo de observação de 180 dias após o acidente de trânsito, 16 (24,6%) morreram no local, 27 (41,5%) no pronto socorro e 22 (33,8%), após a internação. Ao final da primeira semana, 92,3% dos óbitos já haviam ocorrido e, ao final de um mês, 96,9%. O intervalo máximo verificado entre o acidente e o óbito foi de 64 dias.

Esses dados vêm demonstrar, em termos de custo, o que esses acidentes trazem para a sociedade, para os cofres públicos de uma maneira geral, representando significativo prejuízo social e econômico para o país, sobretudo quando grande parte é representada por jovens na faixa etária produtiva.

Segundo relatório do IPEA (2003), o custo dos acidentes de trânsito, no ano de 2001, no Brasil urbano, gerou um gasto de 5,3 bilhões de reais. Os custos médico-hospitalares, incluindo resgate de vítimas e reabilitação, embora presentes apenas nos acidentes com vítimas, correspondem a 16% dos custos totais. Ainda, de acordo com o IPEA (2003), um acidente de trânsito tem um custo médio de R\$ 8.782,00. Caso se considerem apenas os acidentes com vítimas, o valor médio de um acidente eleva-se para R\$ 35.136,00. Verificou-se que um acidente de trânsito sem vítimas tem um custo médio de R\$ 3.262,00,

um acidente com ferido apresenta um custo médio de R\$ 17.460,00 e um acidente com morte R\$ 144.143,00, o que evidencia que o impacto econômico causado pelos acidentes de trânsito cresce significativamente à medida que aumenta a severidade dos acidentes.

Comparando estes achados do IPEA (2003) com estudo realizado por Deslandes et al., em 1998, em relação ao custo do atendimento emergencial às vítimas de acidentes de trânsito em dois hospitais públicos do Rio de Janeiro, o Hospital Municipal Miguel Couto e Hospital Municipal Salgado Filho, observou-se que, nesses dois hospitais, apenas, houve um custo anual de cerca de R\$ 1.345.612,56, em valores de 1998.

Em relação aos valores apresentados pelo IPEA, em 2003, que foram de 5,3 bilhões de reais no ano, observa-se que, em apenas dois hospitais de grande porte na cidade do Rio de Janeiro, foram gastos em acidentes de trânsito, um terço do valor apresentado pelo relatório do IPEA para os gastos em área urbana no Brasil, em 2003. Ao se compararem esses custos com valores diretamente relacionados com alcoolemia, que é o foco do nosso estudo, não encontramos nenhuma menção em outros estudos quanto ao custo relacionado, especificamente ao uso do álcool com acidentes de trânsito, em hospitais, nem mesmo no relatório do IPEA (2003) sobre Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas Brasileiras.

No entanto, nos EUA, o relatório “The economic cost of motor vehicle crashes” de NHTSA, apud Blincoe (1994), estima que os custos anuais dos acidentes de trânsito somaram 150 bilhões de dólares, sendo que o álcool responde por 30% desses custos (45 bilhões de dólares).

Saitz (2005) pondera, em seu estudo recente sobre “o uso insalubre do álcool”, que, nos EUA, a estimativa anual dos custos que são atribuídos ao uso do álcool é de 185 bilhões de dólares, sendo o acidente de trânsito o vilão nesses custos. Por outro lado, no Brasil, Lima

(2003) relata que a dimensão dos custos do alcoolismo, medidos através do impacto das diversas áreas, ultrapassa a cifra de 100 bilhões de Reais (hoje em torno de 40 bilhões de Dólares), ou seja, algo equivalente a 7% do PIB Nacional, sendo os gastos com alcoolismo no Brasil relativamente mais elevados que os da França (1,5% do PIB) e dos Estados Unidos (3% do PIB).

5.3 Limitações do Estudo

- Utilizaram-se dados secundários (formulários do IML);
- O estudo padeceu de limitações que foram difíceis de superar, em se tratando de registros de informações: ausência de preenchimento adequado no formulário (Guia de Remoção do Cadáver) da Polícia Civil, na hora do acidente no sentido de identificação do tipo de veículos envolvidos, principalmente quando se tratava de atropelamento;
- Limitação de informações também em relação ao local e horário em que ocorreu o acidente. Quando a vítima vinha do hospital para o IML, essas informações, na maioria das vezes, eram obtidas no formulário de Comunicação de Óbito e Requisição de Necropsia que eram preenchidos no próprio hospital.

Dessa forma, trabalhou-se o máximo possível para colher informações de todos os formulários que compunham o prontuário da vítima. No segundo momento da coleta (dezembro/2003, janeiro e fevereiro/2004), realizada pela própria pesquisadora, quando não se tinha conhecimento de dados do local do acidente, utilizou-se para rastreamento o endereço da delegacia policial que se incumbiu do resgate. Por conta disso, houve menos perda nessa variável.

CAPÍTULO VI

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Tomando-se por base os dados obtidos nesse estudo, algumas considerações não podem deixar de ser feitas no que concerne à influência do uso e abuso do álcool nos acidentes de trânsito.

O presente estudo analisou os acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro, levantando dados relacionados com a mortalidade e a concentração de álcool no sangue das vítimas fatais de trânsito que deram entrada no IML-AP, onde foram avaliados 12,3% (n = 533) de prontuários referentes a óbitos por acidentes de trânsito, de um total de 4316 óbitos por todas as causas externas, no período do estudo. O exame de alcoolemia foi realizado em 181 (34,8%) desses prontuários, sendo que, em 77 (42,5%), o álcool esteve diretamente envolvido. Esses dados reforçam o conhecimento do envolvimento do álcool nos acidentes do trânsito.

Em relação ao perfil dessa população e as características dos acidentes, constatou-se que a faixa etária de 40 a 59 anos foi a mais atingida, com média de idade de 41 anos, e um desvio padrão de 19 anos, com concentração na faixa etária jovem, que inicia a beber bem cedo. Como pôde ser observado, adolescentes a partir de 14 anos já bebem e são vítimas do trânsito, são esses jovens, em grande parte, solteiros, de cor branca, com escolaridade fundamental completa, do sexo masculino e naturais do Rio de Janeiro, as principais vítimas dos acidentes de trânsito. Deve-se observar que, nesse grupo, muitos já fazem parte da população economicamente ativa, o que nos faz considerar que o impacto dos acidentes de trânsito torna-se ainda mais relevante por comprometer vidas de jovens e de trabalhadores.

Quanto às características dos acidentes, embora com um percentual significativo de ignorados para as variáveis (turno, tipos de veículo e local de ocorrência da morte), observou-se uma sub-notificação de registros, utilização inadequada no preenchimento dos formulários, sobretudo no momento do primeiro atendimento, feito pelo policial no local da ocorrência. Mesmo assim, observou-se maior frequência dos acidentes nos períodos da noite e da tarde seguido da madrugada, o fim de semana, sexta, sábado e domingo registraram mais acidentes, com concentração maior no sábado. Dessa observação, fica evidente a intrínseca relação da maior incidência de acidentes nos fins de semana com a maior exposição ao álcool, uso e abuso de bebidas alcoólicas.

Em relação ao local do óbito, notou-se que a maioria das vítimas – 357 (67,8%) – veio a falecer no hospital, levando em média 4,2 dias de internação. O que demonstra o grande custo desses acidentes para os cofres públicos de uma maneira geral.

Quanto ao tipo de acidente, verificou-se que a maioria foi por atropelamento (60,6%), o que mostrou um aspecto importante no que se refere à educação preventiva. As áreas de planejamento da cidade com maior número de mortalidade foram as APs 1.0, 3.3, 4.0 e 5.2. Por outro lado, quando comparadas às áreas de planejamento de origem dessas vítimas, com endereço residencial, notou-se maior concentração nas AP 3.3, AP 5.1 e 4.0, ressaltando a área do grande Rio (Baixada), o que se explica pelas características de uma grande metrópole, a mobilidade das pessoas saindo da periferia para o centro e outros locais e vice-versa. Apontou-se uma mortalidade no trânsito, distribuída de forma heterogênea nos bairros da cidade, bem como uma mudança na migração das áreas de maior risco, identificando-se novos bairros de riscos. Isso pode vir a configurar alguns fatores de características próprias no desenvolvimento da cidade naquele período. Contudo, observou-se que a maior parte das vítimas residia e morreu na mesma AP.

O atropelamento foi o principal tipo de acidente de trânsito, nessas áreas, mostrando que as vítimas, enquanto pedestres, se encontravam com frequência em situações de risco e em algumas ocasiões sob o efeito do álcool, fator que induz a comportamento de risco.

Em relação ao teste de alcoolemia, observou-se que em 34,8% das vítimas foi realizado o teste e em 66,0% delas deixaram de realizar, por várias razões; a grande maioria por ter vindo do hospital após 24 horas decorridas da morte.

No entanto, observou-se que 50,1% dos casos o IML não realizou o exame nas primeiras 12 horas. Dessa forma, colaborando para uma subnotificação dos verdadeiros números do álcool no trânsito. Identificou-se no estudo que 22,1% concentraram-se entre os níveis de 0,1 a 0,39g/l e 66,2% nos níveis de 0,6 a 2,0g/l de etanol no sangue.

Observou-se que, em questão de gênero, não houve diferenças nas frequências de realização do teste de alcoolemia no IML. Quanto à idade, a maior frequência foi para a faixa etária jovem de 26 a 39 anos, seguido de 40 a 59 anos, casados e mestiços. Identificou-se associação direta entre aumento da escolaridade e frequência da realização do exame de alcoolemia. Em relação às características dos acidentes, observou-se uma maior frequência da realização do teste para o acidente do tipo colisão em fins de semana, destacando-se o domingo, e prevalecendo o horário da madrugada, seguido da noite. Vale ressaltar também o grande número de idosos, com mais de 60 anos, em que foi realizado o exame de alcoolemia (25,2%).

Ao verificarmos o local do óbito, encontramos proporções significativamente mais altas de realização do exame (69,9%) para os que vieram direto da via pública em comparação com as vítimas que vieram do hospital (16,2%) ($p < 0,0001$). Evidenciou-se, dessa forma, que o exame de alcoolemia foi prioritariamente realizado nas vítimas que deram entrada no IML nas primeiras 12 horas após o acidente. Parte desse fato tem explicação na

necessidade de se realizar o exame de dosagem de alcoolemia, principalmente, nas primeiras 12 horas.

A realização dos testes de alcoolemia teve significativa relação com o tempo decorrido entre o acidente e óbito. No entanto, enormes perdas de oportunidades de realização do exame foram identificadas para um grande número de vítimas, vindas direto de via pública nas primeiras horas do acidente.

Quando analisamos o perfil dessas vítimas e as características dos acidentes sob o ponto de vista do resultado de alcoolemia detectado, observou-se que nas avaliações da maioria das variáveis estudadas com alcoolemia não mostraram associação estatisticamente significativa. Um dos aspectos que podem explicar esses achados é o tamanho da população estudada. No entanto, vale a pena destacar algumas variáveis do perfil das vítimas a detecção para alcoolemia foi maior para o sexo masculino. Em relação às características dos acidentes, observou-se maior detecção da alcoolemia, principalmente para os que vieram de via pública. Resultado esperado, pelo fato de os acidentes de via pública serem considerados mais graves, com morte imediata e, portanto, com maior tendência ao uso e abuso do álcool, levando a alcoolemia positiva, principalmente aos finais de semana, concentrados no domingo e no turno da madrugada seguido da noite.

Apesar do número de informações insuficientes, alguns aspectos importantes no entendimento da relação do álcool com os acidentes de trânsito puderam ser considerados. É importante observar que os elevados percentuais de informações ignoradas: por tipo de veículos (65,9%), área de planejamento do local de ocorrência da morte (16,1%) e o turno em que ocorreu o acidente (24,0%) mostram que o preenchimento inadequado dos registros de ocorrência, na fonte de dados, resultam em uma queda significativa na qualidade da informação, principalmente quanto à hora do acidente no registro policial, apesar do empenho no cuidado metodológico para o preenchimento adequado dessas variáveis.

Destaca-se algumas **Recomendações**:

- 1- Treinamento e conscientização dos profissionais de todos os segmentos que preenchem os formulários, de modo que os mesmos possam estar servindo de base para um melhor diagnóstico dos eventos;
- 2- Realização efetiva dos testes de alcoolemia como procedimento de rotina para todos os casos de acidentes e de violência em geral;
- 3- Realização de dosagem de alcoolemia nos centros de atendimento de emergência;
- 4- Realização de exame de alcoolemia nas ocorrências de causas externas, de envolvimento com álcool, através de laboratórios credenciados e reconhecidos, para os casos que não foram atendidos em hospitais (delegacias, etc);
- 5- Realização nas auto-escolas de cursos de Educação no Trânsito, com espaço específico para abordar o tema direção e álcool.

Em relação ao exame de alcoolemia, é preciso uma maior cobertura para a realização desses testes, conforme preconizado pelo Código de Trânsito Brasileiro, em vigor desde 1998. Antes de tudo, é preciso que governo, sociedade e instituições de saúde façam um trabalho integrado para que se cumpram as leis do trânsito determinadas pelo CTB e que haja uma política, mais eficaz, voltada para a questão da realização do exame de alcoolemia nas emergências dos hospitais que atendem às vítimas dos acidentes de trânsito.

Portanto, sendo os acidentes de trânsito muitas vezes causados pelo uso de bebidas alcoólicas, deve-se chamar a atenção para a necessidade de maior conscientização e responsabilidade de todos os envolvidos nessa questão, a fim de se reduzir o número de vítimas fatais nos acidentes de trânsito nos quais as bebidas alcoólicas representam efetivo fator determinante.

Vale a pena considerar que é possível estabelecer ações estratégicas de prevenção mais efetivas, desde que assumamos como sujeitos responsáveis, junto aos diversos segmentos da

sociedade, o nosso papel como educadores e profissionais da saúde, principalmente no que o presente estudo apresentou de prioridades nesse sentido: os adolescentes, os idosos, as áreas de planejamento da cidade mais afetadas e, sobretudo, os atropelamentos. Esta estratégia de envolvimento deverá conter múltiplos atores, organizados em torno de um objetivo comum, o que implica o estabelecimento de parcerias com responsabilidades compartilhadas nas ações de prevenção e de promoção da saúde na redução de morbimortalidade por acidentes de trânsito.

Essas estratégias implicam também o que diz respeito à assistência interdisciplinar e intersetorial às vítimas de acidentes; à estruturação e consolidação do atendimento voltado à recuperação e à reabilitação; à capacitação de recursos humanos; ao apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas e responsabilidades institucionais, conforme preconizado pela Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violência adotada pelo Ministério da Saúde em 2001.

Nesse sentido, o Rio de Janeiro ainda não possui estudos epidemiológicos sobre o tema e, muito menos, esforço no sentido da elaboração de procedimentos preventivos relacionados ao dirigir alcoolizado. As poucas ações existentes restringem-se a campanhas extremamente eventuais (geralmente ligadas a épocas específicas, como carnaval e feriados, através de esforços individuais) e a uma legislação raramente empregada de fato. Por outro lado, as pesquisas de abuso do álcool e de frequência de acidentes automobilísticos existentes no país apontam para uma necessidade urgente do início de trabalhos contínuos e sérios nesse campo.

Recomendamos otimizar a linha de pesquisa nessa área, como já vem sendo desenvolvida junto ao Centro de Estudos e Pesquisa, Reabilitação em Álcool e Adictologia – Núcleo de Atenção Integral ao Acidentado de Trânsito e Núcleo de Pesquisa de Enfermagem em Saúde Pública - EEAN/UFRJ, e demais parcerias com órgãos afins (SMS - Projeto

RISCO-ZERO, Programa PARE – Ministério do Transporte, DETRAN-RJ e FETRANSPOR), no sentido de implementar ações de políticas públicas de saúde, educação permanente e de prevenção aos acidentes de trânsito, principalmente para as áreas da cidade de maior risco bem como faixas etárias mais atingidas.

É primordial que estudos nesta área sejam fomentados para pesquisas sobre os vários aspectos relacionados ao impacto do álcool nos acidentes de trânsito para a grande metrópole que é a cidade do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS

ABRAMET – Associação Brasileira de Acidentes e Medicina do Tráfego; SBOT – Sociedade Brasileira de Traumatologia-ortopedia. XVIII Congresso Internacional de Ortopedia e Traumatologia. 14 a 16 de julho de 2005 Hotel Intercontinental, **Fórum sobre Trânsito**, Rio de Janeiro, 2005.

_____. Seminário sobre o trânsito é uma questão de atitude. Auditório Nobre do SENAI. Mesa Redonda: **O carioca é atingido pelos acidentes de trânsito**. Apresentação Dr. Marcos Mussafir. Rio de Janeiro, 03 ago. 2005. (conferência)

ABREU, A.M.M.; LIMA, J.M.B.; ALVES, T.A. O impacto do álcool na mortalidade dos acidentes de trânsito: uma questão de saúde pública. Revista de Enfermagem Escola Anna Nery. 2005. (no prelo)

ABREU, Ângela M.M. **Morbimortalidade por traumatismo raquimedular nos acidentes de trânsito**. In: 1º Encontro Alcoolismo e Saúde Pública, NUPENST, Escola de Enfermagem Anna Nery e CEPRAL-NAIAT do Hospital Escola São Francisco de Assis - UFRJ, Rio de Janeiro, jul. 2002.

ADURA, Flávio Emir. **Medicina do Tráfego**: 101 perguntas e respostas. 1.ed. São Paulo: ABRAMET, 2002.

ALVES, R. S. **Toxicologia forense e saúde pública**: desenvolvimento e avaliação de um sistema de informações como ferramenta para a vigilância e monitoramento de agravos decorrentes da utilização de substâncias químicas. 2005. 132 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2005.

ANDRADE, S.M.; MELLO JORGE, M.H.P. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em municípios da região sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.34, n. 2, p. 149-156, 2000.

ASPLAN – Assistência de Estatística da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro. Relatório do número de vítimas fatais no trânsito de 2001 e 2002. Rio de Janeiro, 2002.

BARROS, Aluizio J.D. et al. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, jul./ago.2003.

BASTOS, Yara Gerber Lima et al. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 815-822, maio/jun. 2005.

BÍBLIA SAGRADA. Velho e Novo Testamento. 54.impressão. Rio de Janeiro: Bíblia Brasileira, 1982.

BLINCOE, A. **The economic cost of motor vehicle crashes**. National Highway Traffic Safety Administration. 1994.

BLINCOE, A. et al. **The economic impact of motor vehicle crashes**, 2000. U.S. Department of Transportation/NHTSA Technical Report, may. 2002.

BORKENSTEIN, R. F. et al. The role of the drinking driver in traffic accidents. Bloomington, Indiana, Department of Police Administration, Indiana University, 1964.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Previdência social e população negra**. Brasília, mar.2003. Disponível em: <<http://mpas.gov.br>>. Acesso em: 29 set. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências. **Portaria MS/GM nº 737** de 16/05/01 publicada no DOU nº 96 seção 1E, de 18/05/01/ Ministério da Saúde. Brasília, 2001.

_____. _____. Programa de redução de morbimortalidade por acidentes de trânsito: mobilizando a sociedade e promovendo a saúde. **Informe Técnico Institucional**. Brasília, Secretaria de Políticas de Saúde, 2002.

_____. _____. **Indicadores e Dados Básicos para a Saúde – IDB**. Brasília, DF, 2002.

_____. _____. Secretaria Executiva. Departamento de Informação e Informática do SUS. **IDB - Indicadores e Dados Básicos para a Saúde**, Brasília, DF, 2003.

_____. _____. Secretaria Executiva. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Nacional DST/Aids. **A política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**. Brasília, 2003.

_____. _____. **Informações em Saúde / Datasus**. Brasília, 2004.

_____. _____. **Diagnóstico da situação sobre acidentes de trânsito em municípios**. Brasília, Secretaria de Vigilância em Saúde, jun. 2004.

_____. _____. **Análise de série temporal da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil e regiões, 1981-2001**. Brasília, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2004.

BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Ministério das Cidades – Código de Trânsito Brasileiro. **Lei nº 9.503** de 23 de setembro de 1997, em vigor em 22 de janeiro de 1998. Brasília, DF, 1998.

BRITO FILHO, Dilermano. Toxicologia humana e geral. 2.ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Atheneu, 1988.

CARVALHO, D.G.; LEYTON, V. Avaliação das concentrações de álcool no ar exalado: Considerações gerais. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 27, 2000.

CORRY, J. E. L. A review – possible sources of ethanol ante and postmortem: its relationship to the biochemistry and microbiology of decomposition. **Journal of Applied Bacteriology**, v. 44, p. 1-56, 1978.

DEL RIO, M. Carmen et al. Alcohol-related problems and fitness to drive. **Alcohol & Alcoholism**, v. 36, n. 3, p. 256-261, 2001.

DESLANDES, S. F. e SILVA, C. M. F. P. Analise da Morbidade Hospitalar por Acidentes de Trânsito em Hospitais Públicos do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.34, n.4, p.367-72, 2000.

DESLANDES, S. F. et al. O custo do atendimento emergencial às vítimas de violências em dois hospitais do Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 287-299, abr./jun. 1998.

DETRAN – RJ. Palestra apresentada pelo Presidente do DETRAN-RJ, Dr. Hugo Leal, no Dia Mundial da Saúde no Hospital Escola São Francisco de Assis intitulada “**Políticas Públicas e Segurança no Trânsito**” em 13 de abril de 2004.

DETRAN (Departamento de Trânsito - RJ). **Histórias e Estatísticas do DETRAN-RJ**. Disponível em: <<http://www.detran.rj.gov.br>>. Acesso em 18 fev.2006.

DUARTE, E.C. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil. Ministério da Saúde, 2004. In: Seminário Internacional sobre Segurança no Trânsito, OPS. Brasília, 28/30 jun.2004.

EUROPEAN TRANSPORT SAFETY COUNCIL. Reducing injuries from alcohol impairment. Brussels, 1995.

FARIA, E. O. e CAMARGO BRAGA, M. G. Propostas para minimizar os riscos de acidentes de trânsito envolvendo crianças e adolescentes. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.4, n.1, p. 95-107, 1999.

FICHMANN, F. **Álcool e drogas associadas aos acidentes de trânsito**. Apostila. São Paulo, 2002.

FLEMING, Michel et al. **The pharmacological basis of therapeutics**. 10.ed. Chapter 18. EUA. 2001.

FRIEDMAN, Gary D. **Primer of Epidemiology**. 4ed. EUA: Mc Graw-Hill, 1994.

GAZAL-CARVALHO, C. et al. Prevalência de alcoolemia em vítimas de causas externas admitidas em centro urbano de atenção ao trauma. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36(1), p. 47-54, 2002.

GLEDEC, M. The presence of alcohol in croatian road traffic. In: Proceedings of the 156th International Conference on alcohol, Drugs and Traffic Medicine. Stockholm, 22/26 may. 2000.

GRAIG, Charles R.; STETZEL, Robert E. **Farmacologia moderna**. Etanol e outros álcoois alifáticos. São Paulo: Roca, 1986. cap. 34, p. 463-468.

GREVE, J.M.D. Álcool e drogas em vítimas de causas externas. In: Apostila do curso “Álcool e Drogas associados aos acidentes de trânsito” de Flaminio Fichman, São Paulo, jun. 2002.

HOBBS, Willian R. et al. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 9.ed. Rio de Janeiro: McGraw, 1996. cap. 17.

HOLUBOWYCZ, O.T. Alcohol – involved pedestrians: the Australian experience. In: KOEDEN, C.N.; MCLEAN, A.J. (eds.). Proceedings of the 13th International Conference on alcohol, Drugs and Traffic Safety, Adelaide, 13-18 august. 1995.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **População Censo 2000**. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br> >. Acesso em: 03 jul.2003.

_____. **População**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 29 set. 2005.

INTERNATIONAL CENTER FOR ALCOHOL POLICIES – Blood Alcohol concentration limits worldwide – **ICAP Reports** 11, maio. 2002.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras. **Relatório Executivo/IPEA, ANTP**. Brasília: IPEA, ANTP, maio 2003.

JABER FILHO, J.A.; ANDRÉ, Charles. **Alcoolismo**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

JORNAL DO BRASIL. **Aumento nas estatísticas de acidentes de trânsito**. Rio de Janeiro, abr. 2002.

KAISA, Riala et al. Low educational performance is associated with drink during: a 31 year follow-up of the northern Finland 1966 Birth Cohort. **Alcohol & Alcoholism**, v. 38, n.3, p. 219-223. 2003.

KEIGAN, M. et al. The incidence of alcohol in fatally injured adult pedestrians. **Crowthorne**, Transport Research Laboratory, 2003.

KLEIN, Carlos H. Mortes no trânsito do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 10 (supl. 1), p.168-176, 1994.

KOIZUMI, Maria Sumie. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP. Brasil. Análise de mortalidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, n. 6, dez. 1985.

LEE, N.M; BECKER, Charles E. Os álcoois. In: **Farmacologia básica clínica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. cap. 20.

LEVINE, B. et al. Interpretation of low postmortem concentrations of ethanol. **Journal of Forensic Sciences, JFSCA**, v. 38, n. 3, p. 663-667, may. 1993.

LEVINE, B.; SMIALEK, J. E. Status of alcohol absorption in drinking drivers killed in traffic accidents. **J Forensic Sci**, v. 45(1) p. 3-6, 2000.

LEYTON, V.; GREVE, J. M.O. **Álcool em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Estado de São Paulo**, 1999. Apresentado pela Dr^a Julia Greve no curso de Álcool e drogas associados aos acidentes de trânsito, realizado pelo Dr. Flaminio Fichmann. São Paulo, maio 2002.

zLIMA, José Mauro Braz. **Alcoologia** - uma visão sistêmica dos problemas relacionados ao uso e abuso do álcool. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

LIMA, José Mauro Braz; ABREU, Ângela Maria Mendes. O impacto do álcool na mortalidade dos acidentes de trânsito: uma questão de saúde pública. **Revista de Enfermagem EEAN**, Rio de Janeiro, 2005. No prelo.

MACKAY, M. **Leg injuries to MTW riders and motorcycle design**. In: 20th. Annual Proceedings of the American Association for automotive medicine, Washington, DC. 7-9, October. 1995.

MALAGUIAS, J.V. et al. Mortalidade por acidentes de transportes no Brasil. **Claves**, ano II, n. 5, jul. 2002.

MARIN, Leticia; QUEIROZ, Marcos S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era de velocidade: uma visão geral. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.16, n.1, p. 7-21, jan./mar. 2000.

MARZOLLO, Anita. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

MELLO JORGE, M. H. P. e LATORRE, M. R. D. O. Acidentes de Trânsito no Brasil: dados e tendências. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 10 (supl. 1), p.19-44, 1994.

MELLO JORGE, M. H. P. Violência como problema de saúde pública. **Revista de Ciência e Cultura**. Revista da Sociedade Brasileira para o progresso da ciência, ano 54, n.1, jul./ago./set.2002.

MELLO JORGE, M.H. P. e LAURENTI, R. Acidentes e violências no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, 31(4 suplemento): 1-4; 51-4, 1997.

MINAYO, M.C.S.; SOUZA, E.R. Violência para todos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 65-78, jan./mar. 1993.

_____. **Violência sob o Olhar da Saúde**: a infrapolítica da contemporaneidade brasileira. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

MINAYO. M.C. Violência – seu impacto na saúde. **Rev. Canal Saúde**. Ano 4, n. 21, set./out. 2003.

MISHRA, B.K. et al. Two wheeler injuries in Delhi, India: a study of crash victims hospitalized in a neuro-surgery ward. **Accident analysis and prevention**, 16: 407-416, 1984.

MOCK, C.N.; ASIAMAH, G.; AMEGASHIE, J.A. Random, road side breathalyzer survey of alcohol impaired drivers in Ghana. **Journal of crash prevention and injury control**, 2: 193-202, 2001.

MORENO, D. H. Psicofármacos e direção. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v.25, n.1, p. 13-15, 1998.

MOURÃO, L.N.G. e al. A embriaguez e o trânsito: avaliação da nova lei de trânsito no que se refere à abordagem da embriaguez. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, 2003.

NANIKAWA, R.; KOTOKU, S. Medico-legal evaluation of the ethanol levels in cadaveric blood and urine. **Yonago Acta Medica**, v. 15, p. 61-69, 1971.

NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION – NHTSA / National Center for Statistics & Analysis – NCSA – **Early Assessment of motor vehicle crashes**. 2003. Disponível em: <<http://www.nhtsa.doc.gov/people/ncsa>> e <<http://www.nhtsa.dot.gov/2003>>. Acesso em: 30 ago. 2005.

_____. **Traffic safety facts – state alcohol estimates – 2003**. Disponível em: <<http://www.nhtsa.dot.gov>>. Acesso em: 12 ago. 2005.

O GLOBO. **Aumenta o número de acidentes de trânsito**. Rio de Janeiro, 10 nov. 2002.

OHLWEILER, Otto Alcides. **Química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

OLIVEIRA, Evaldo Melo; MELCOP, Ana Glória. **Álcool e trânsito**. Instituto RAID, Recife-PE, 1997.

OMS – Organização Mundial de Saúde. **Facts about injuries**. 2002. Disponível em: <www.who.int/violencia_injury-prevention/index.html>. Acesso em: 20 out. 2002.

OMS – Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. **Resumen**. Ginebra, 2004.

_____. In: XVIII International Congress of Orthopaedics and Traumatology. **Road Traffic Injuries & Crashes an Update**. Rio de Janeiro, 14 jul. 2005.

OTT, Eduardo A. et al. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil – caracterização de vítimas e lesões. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, n. 5, out. 1985.

PEDEM, M.; SCURFIEDL, R.; SLEIT, D. et al. World report on road traffic injury prevention **WHO**, Genebra, 2004.

PENA, Mario. Accidentes de tránsito y alcohol: aspectos legales y éticos. **Rev. Med. Uruguay**. v. 11, n. 3, p. 153-156, dez. 1995.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

PINSKY, Ilana e LARANJEIRA, Ronaldo. O fenômeno do dirigir alcoolizado no Brasil e no mundo: revisão de literatura. **Rev. ABP-APAL**, v.20, n. 4, p. 160-165, 1998.

PORTUGAL, L. S., SANTOS M.P.S. Trânsito Urbano: a violência e o seu Contexto Político. **Rev. Adm. Pública**, v.25, p. 185-97,1991.

RANG, H. P.; DALE, M. M. **Farmacologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. cap. 3.

RITCHIE, J. Murdock. **As bases farmacológicas de terapêutica**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1970. cap. 11.

ROUQUAYROL, Maria Zelia. **Epidemiologia e Saúde**. 4.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

RYDYGIER, Ricardo et al. Análise de intoxicação alcoólica em vítimas fatais de acidentes de trânsito de Curitiba. **Rev. Med. Paraná**, Curitiba, v. 58, n. 1, p. 72-80, jan./jun. 2000.

SAITZ, Richard. Unhealthy alcohol use the New England. **Journal of Medicine**. February. 2005.

SAVOLA, Olli et al. Blood alcohol is the best indicator of hazardous alcohol drinking in young adults and working – Age patients with trauma. **Alcohol e Alcoholism**, v. 39, n. 4, p. 340-345, 2004.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. **Guia de Saúde da Cidade do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro, 1999.

_____. Coordenação de Epidemiologia, Gerência de Informações Epidemiológicas – dados vitais – **Rotina de Serviço**. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro, jul.2004.

_____. **Boletim Informativo Projeto Risco Zero**. In: Seminário – O trânsito é uma questão de atitude, realizado em 03 de agosto de 2005.

_____. **Mortalidade por causas violentas e acidentais na cidade do Rio de Janeiro nos anos de 2001 e 2002**. Mortalidade por causas violentas e acidentais. Disponível em: <<http://www.saude.rio.rj.gov.br>>. Acesso em: 16 out. 2005.

_____. Superintendência de Vigilância em Saúde, Gerência de Informação Epidemiológica/Análise da Situação de Saúde – **Indicadores de Saúde por Are de Planejamento na Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2004**. Rio de Janeiro, dez. 2005.

_____. **Análise da situação de saúde**. Disponível em: <<http://www.saude.riorj.go.br>>. Acesso em: 16 out. 2005.

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E MÉDICOS. **Efeitos do álcool**. Disponível em: <<http://www.alcoolismo.com.br/efeitos.htm>>. Acesso em: 12 out.2005.

SOUZA, E. R. et al. Avanços do conhecimento sobre causas externas no Brasil e no mundo: enfoque quanti e qualitativo. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. **Violência sob o olhar da saúde: infrapolítica da contemporaneidade brasileira**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. cap. 5.

SOUZA, E. R.; ASSIS, S. G.; SILVA, C. M. F.P. Violência no município do Rio de Janeiro: áreas de risco e tendências da mortalidade entre adolescentes de 10 a 19 anos. **Rev. Panam. Salud Publica**, 1 (5), 1997.

SOUZA, E.R.; MINAYO, M.C.S. É possível prevenir a violência. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.5, n.1, p. 7-18, 1999.

STEWART, K. **On DWI laws in other countries**. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2000.

TAHA, Ilhan. Análise de Acidentes de Trânsito. **Revista Brasileira de Medicina de Tráfego**, n.37, p.6-25, mar./abr. 2001.

TAPIA-GRANADOS, J. A. La reducción del tráfico de automoviles: uma política urgente de promoción de la salud. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.3, p.137-151. 1998.

VELÁSQUEZ, H. Acero; EASTMAN, C.Alberto. Segurança no trânsito: um problema de política pública. Organização Pan-Americana de Saúde – OPS. Washington, DC, 2004.

VENÂNCIO, Renato Pinto e CARNEIRO, Henrique. **Álcool e drogas na história do Brasil**. São Paulo: Alameda; Belo Horizonte: PUC Minas, 2005.

VIOLA, Astrid R. O impacto do novo código brasileiro na mortalidade por acidentes de trânsito. **Revista da ABRAMET** - Associação Brasileira de Acidentes e Medicina do Tráfego. São Paulo, n. 33/34. p. 50-51, 2000.

WEBER, J.E. et al. Alcohol and/or other drug use among adult non-occupant motor vehicle crash victims. **Alcohol e Alcoholism**, v. 37, n. 5, p. 468-471, 2002.

WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. World report on road traffic injury prevention. **Summary**. Genebra, 2004.

YUNES, João. Epidemiologia de violência. In: OLIVEIRA, Maria Coleta (org.). **Demografia de exclusão social** – temas e abordagem. Campinas, SP: Editorial da Unicamp. NEPO, 2001. Cap. 8.

ZANINE, Antonio Carlos et al. **Farmacologia aplicada**. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 1994.

ZUMWALT, R. et al. Evaluations of ethanol concentrations in decomposed bodies. **Journal of Forensic Sciences**, v. 27, n. 3, p. 549-555, July. 1982.

APÊNDICE A

DIVISÃO DOS BAIRROS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO POR ÁREAS DE PLANEJAMENTO (AP)

• AP 1.0

Benfica
Catumbi
Caju
Centro
Cidade Nova

Estácio
Gamboa
Mangueira
Paqueta
Rio Comprido

Santa Tereza
Santo Cristo
São Cristóvão
Saúde
Vasco da Gama

• AP 2.1

Botafogo
Catete
Copacabana
Cosme Velho
Flamengo
Gávea

Glória
Humaitá
Ipanema
Jardim Botânico
Lagoa
Laranjeiras

Leblon
Leme
Rocinha
São Conrado
Urca
Vidigal

• AP 2.2

Alto da Boa Vista
Andaraí
Grajaú

Maracanã
Praça da Bandeira

Tijuca
Vila Isabel

• AP 3.1

Bancários
Bonsucesso
Brás de Pina
Cacuia
Cocotá
Complexo do Alemão
Cordovil
Freguesia
Galeão

Jardim América
Jardim Carioca
Jardim Guanabara
Manguinhos
Maré
Moneró
Parada de Lucas
Olaria
Penha

Penha Circular
Pitangueira
Portuguesa
Praia da Bandeira
Ramos
Ribeira
Tauá
Vigário Geral
Zumbi

• AP 3.2

Abolição
Água Santa
Cachambi
Del Castilho
Encantado
Engenho da Rainha
Engenho de Dentro
Engenho Novo

Higienópolis
Inhaúma
Jacarezinho
Jacaré
Lins de Vasconcelos
Maria da Graça
Méier
Piedade

Pilares
Riachuelo
Rocha
Sampaio
São Francisco Xavier
Todos os Santos
Tomás Coelho

• AP 3.3

Acari
Anchieta
Barros Filho
Bento Ribeiro
Campinho
Cascadura
Cavalcanti
Coelho Neto
Colégio
Costa Barros

Engenheiro Leal
Guadalupe
Honório Gurgel
Irajá
Madureira
Marechal Hermes
Oswaldo Cruz
Parque Anchieta
Pavuna

Quintino Bocaiúva
Ricardo de Albuquerque
Rocha Miranda
Turiaçu
Vaz Lobo
Vicente de Carvalho
Vila Cosmos
Vila da Penha
Vista Alegre

• AP 4.0

Anil
Barra da Tijuca
Camorim
Cidade de Deus
Curicica
Freguesia
Gardênia Azul

Grumari
Itanhangá
Jacarepaguá
Joá
Pechincha
Praça Seca

Recreio dos Bandeirantes
Tanque
Taquara
Vargem Grande
Vargem Pequena
Vila Valqueire

• AP 5.1

Bangu
Campos dos Afonsos
Deodoro

Jardim Sulacap
Magalhães Bastos
Padre Miguel

Realengo
Senador Câmara
Vila Militar

• AP 5.2

Barra de Guaratiba
Campo Grande
Cosmos

Guaratiba
Inhoaíba
Pedra de Guaratiba

Santíssimo
Senador Vasconcelos

• AP 5.3

Paciência
Santa Cruz
Sepetiba

APÊNDICE B
FORMULÁRIO 1 - IML
MORTALIDADE

1. Perfil da Vítima:

- 1.1. Sexo: (1) masculino (2) feminino (3) ignorado
- 1.2. Idade: _____
- 1.3. Estado civil: (1) solteiro (2) casado (3) viúvo (4) divorciado (5) ignorado
- 1.4. Escolaridade: (1) analfabeta (2) EFI (3) EFC (4) EMI
 (5) EMC (6) ESI (7) ESC (8) Ignorado
- 1.5. Cor: (1) branca (2) negra (3) mulato/mestiço (4) ignorado
- 1.6. Naturalidade: Rio de Janeiro, outros estados, outros países, ignorado
- 1.7. Endereço/bairro: APs, Baixada, ignorado, outros
- 1.8. Profissão: _____

2. Identificação da Ocorrência:

- 2.1. Data do acidente: ____/____/____ (dia, mês, ano) M T N Mdg Ign
 Dia da semana (1)seg (2)ter 3)qua (4)quin (5)sex (6)sab (7)dom (8)ign
- 2.2. Data do óbito: ____/____/____ (dia, mês, ano)
- 2.3. Local do óbito: (1) via pública (2) hospital (3) outro (9) ignorado
- 2.4. Local do acidente:
 Bairro: _____
 Av./Rua: _____ vias expressas vias secundárias ignorado
- 2.5. Tipo de veículo:
 (1)automóvel (2)caminhão (3)moto (4)bicicleta (5)ônibus (6)outros (7) ignorado
- 2.6. Tipo e/ou local de lesões:
 Politraumatismos (1) Lesões Torácicas (2) Lesões Cavidade Abdominal (3)
 TRM (4) TCE (5) Outros (6) Ignorado (7)
 Tipo de fratura, qual? _____
- 2.7. Tipo de acidente: (1) atropelamento (2) colisão (3) choque (4)
 queda de moto (5) queda de bicicleta (6) outros (7) ignorado

2.8. Taxa legal de alcoolemia maior que 0,6g/l: sim não

Qual? _____

Taxa de alcoolemia menor que 0,6g/l: sim não

Qual? _____

negativo

não realizado

APÊNDICE C

EXIGÊNCIAS DO COMITÊ DE ÉTICA

De:	Prof Angela Mendes Abreu Aluna de doutorado
Para:	Presidente do Comitê de Ética do IML AP Dr. Sergio Alves

Rio de Janeiro, 10 de outubro de 2005

Em resposta à vossa solicitação, relativo às recomendações sugeridas pelo CEP do IML AP, para o estudo de tese de doutorado da EEAN/ UFRJ, cujo título é "Mortalidade por Acidentes de Trânsito na cidade do Rio de Janeiro relacionado ao uso do Alcool", encaminho os seguintes esclarecimentos:

1- Pacientes e Métodos:

Sobre a subnotificação, esta hipótese do estudo foi retirada. O objetivo do mesmo, no momento, não é comparar os dados levantados no IML com as principais fontes oficiais sobre mortalidade.

2- Privacidade e Confidencialidade:

Os dados serão tratados de uma forma anônima e confidencial, analisados e apontados de forma estatística, de maneira que não será divulgado em qualquer fase do estudo os nomes das vítimas de trânsito no período.

Os mesmos serão coletados pela própria autora do estudo sobre o qual se compromete por meio de documento em anexo, através do Termo de Compromisso, dar privacidade e confidencialidade aos dados.

3- Conclusão e comentário final:

Os dados serão coletados pela própria autora no IML, nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2005, conforme formulário em anexo no corpo do projeto. O estudo será retrospectivo abrangendo os períodos de dez/2001, jan e fev/ 2002 (para aprofundar os dados já levantados anteriormente) e no período retrospectivo de mais dois meses março e abril de 2002.

Serão coletados no setor de Arquivo, onde serão manuscritos os prontuários para o levantamento do perfil dos acidentados, as características dos acidentes, os exames de alcoolemia – realizados e não realizados. Dos realizados, serão levantados o nível de alcoolemia qualquer que seja o valor diferente de zero, conforme os objetivos apresentados no Estudo.

A avaliação desses dados, conforme já foi mencionado será feita estatisticamente, onde serão tratados de forma anônima e confidencial.

OBS:

Para familiaridade com a coleta de dados em nível local, e com o funcionamento de todo o Sistema de Informações de mortalidade será necessário à pesquisadora observar in loco a rotina do IML, desde a entrada da vítima no Instituto, necropsia e exames laboratoriais até o prontuário chegar ao arquivo.

Atenciosamente,

Angela Maria Mendes Abreu

APÊNDICE D
TERMO DE COMPROMISSO

Rio de Janeiro 10 de outubro de 2005

TERMO DE COMPROMISSO

Eu, Professora Ângela Maria Mendes Abreu, registro 0126802, Doutoranda da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de acordo com as normas éticas determinadas pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, me comprometo junto ao IML a não divulgar dados confidenciais das vítimas de trânsito coletados no período do estudo. Todos os dados serão tratados de forma anônima e confidencial, em nenhum momento será divulgado, em qualquer fase o nome das vítimas, por tratar-se de um estudo descritivo epidemiológico com análise estatística.


Ângela Maria Mendes Abreu

APÊNDICE E
OFÍCIO À ASSESSORIA DE PLANEJAMENTO (ASPLAN)



**UNIVERSIDADE
DO BRASIL**
UFRJ

HOSPITAL-ESCOLA SÃO FRANCISCO DE ASSIS

OFÍCIO

Nº 116

Data: 21/8/02

De : Professor Orientador da Faculdade de Medicina/Escola de Enfermagem Anna Nery do

Departamento de Saúde Pública/UFRJ

Prof. Dr. José Mauro Braz de Lima

Para : Assessoria de Planejamento (ASPLAN)

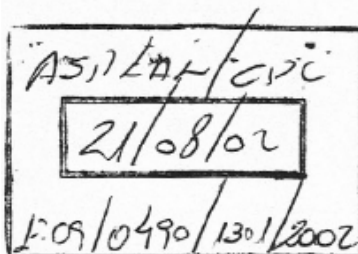
A/C.: Dr. Sérgio Caldas

Assunto : Estudo de tese de doutorado (violência e trânsito)

Pelo presente vimos solicitar de V.Sa., permissão para que a doutoranda profa. Ângela Mendes Abreu da Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro, possa obter dados estatísticos referentes aos óbitos provenientes de acidentes de trânsito na Cidade do Rio de Janeiro no período de 1995 até 2002, no sentido de buscar dados para atender ao seu objeto de estudo que é trânsito, trauma e trabalho.



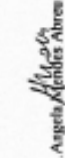
Na certeza de que estamos contribuindo, com este estudo para minimização da violência do trânsito na Cidade do Rio de Janeiro, desde já agradeço vossa atenção.

Atenciosamente,





Dr. Prof. José Mauro Brás de Lima
 Diretor Médico HESFA / CCS / UFRJ
 Coordenador CEPRAI / CCS / UFRJ
 Presidente da ABRAD
 CRM 52167420 / Mat. 38763500

APÊNDICE F
SOLICITAÇÃO À COORDENAÇÃO DE PROGRAMAS DE EPIDEMIOLOGIA
(2005 E 2006)

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY	 E.E.A.N.
<p>DE: Prof. Ângela Mendes Abreu Doutoranda da UFRJ/EEAN</p> <p>Para: Coordenação de Programas de Epidemiologia Gerência de Informações Epidemiológicas</p>		
<p>Pela presente, venho solicitar de Vossa Senhoria autorização para que me seja cedido as estatísticas de mortalidade de acidentes de trânsito, ocorridos no Município do Rio de Janeiro, nos períodos de dezembro de 2001, janeiro e fevereiro de 2002. Esta solicitação se faz necessário para que eu possa utilizar esses dados em minha tese de doutorado.</p> <p>O objetivo do estudo é levantar a mortalidade de trânsito na cidade do Rio de Janeiro correlacionando-a com alcoolemia das vítimas. É necessário rastrear as mortes neste período e confirmar esses dados com o levantamento já realizado por mim no IML, onde é meu cenário de prática, utilizando levantamentos secundários.</p>		
<p>Atenciosamente,</p> <p style="text-align: right;">  Angela Mendes Abreu </p>		
<p style="text-align: right;">Recebido em 20/01/06 Angela Mendes Abreu</p>		
<p style="text-align: right;">Rua Almirante Cavalcanti, 375 - Cidade Nova - Rio de Janeiro - RJ - 20211-110 Telefone: (021) 253-0004 253-0009 253-4628 253-4148 253-8668 253-8899 C.O.C.: 31.815.033/0001-45 Inscrição Estadual: 0258110 Home Page: www.eean.ufrj.br E-mail: informacoes@eean.ufrj.br</p> <p style="text-align: center;">E.E.A.N.</p>		

APÊNDICE G
SOLICITAÇÃO AO INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA

 E E A N	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY	 UFRJ
---	--	--

Rio de Janeiro, 06 de fevereiro de 2006.

De: professora Rosane Harter Griep - UFRJ

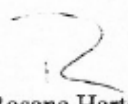
Para: Dra. Ana Paula Mendes de Miranda –diretora do ISP

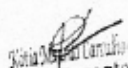
Senhora,

Pela presente venho solicitar de V.Sª autorização para que a doutoranda Ângela Mendes Abreu, professora do Departamento de Enfermagem de Saúde Pública da UFRJ, obtenha dados estatísticos, referentes aos óbitos por acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro, no período de 2002 a 2005. Estes dados serão extremamente úteis para complementar informações, obtidas anteriormente junto a este Órgão (período de 1995 a julho de 2002), no enriquecimento da sua tese de doutorado, cujo tema trata da mortalidade por acidente de trânsito e alcoolemia.

Na certeza de que com este estamos contribuindo com este estudo para a minimização da violência do trânsito na cidade do Rio de Janeiro, desde já agradeço vossa valiosa colaboração.

Atenciosamente,


Rosane Harter Griep
 Professora Orientadora


 Gerente
 Mat. 100.107-2.100/1001
 06-02-06



Rua Afonso Cavalcanti, 275 - Cidade Nova - Rio de Janeiro - RJ - 20211-110
 Telefax: (021) 293-8098 293-8999 293-0528 293-8148 293-8048 293-8899
 C.G.C.: 33.663.683/0002-05 Inscrição Estadual: ISENT0
 Home Page: <http://www.eean.ufrj.br>
 Email: informacoes@eean.ufrj.br

ANEXO A

RESOLUÇÃO CONJUNTA Nº 21 DE 1º DE AGOSTO DE 2005



- 1 a) Objeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS VISANDO A REALIZAÇÃO DE PROVA DE CAPACITAÇÃO FÍSICA, SEGUNDA ETAPA DE AVALIAÇÃO DO CONCURSO DE GARI 2005;
- b) Partes: A Companhia Municipal de Limpeza Urbana - Comilur e a empresa: CAFT-CENTRO DE AVALIAÇÃO FÍSICA E TREINAMENTO DE ALTO NÍVEL LTDA.; CNPJ: 39.521.505/0001-37;
- c) Amparo Legal - Art. 23, Inc. II Alínea "a" da Lei 8666/93 e suas alterações;
- d) Modalidade - Convite n.º 054/05;
- e) Valor Total - de R\$34.930,00 (trinta e quatro mil novecentos e trinta reais);
- f) Autoridade - RAFAEL GOLTSMAN LERNER - Diretor de Adm. e Finanças em Exercício.



RESOLUÇÃO CONJUNTA
SMTR/SMF/SMF/SMC/SMF/SMG/SEPROP/SECS/EMV
Nº 021 DE 01 DE AGOSTO DE 2005

OS SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DE TRANSPORTES, EDUCAÇÃO, SAÚDE, MEIO AMBIENTE, CULTURAS, FAZENDA, GOVERNO, ESPECIAL DE PUBLICIDADE, PROPAGANDA E PESQUISA, ESPECIAL DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E O SUPERINTENDENTE DA EMPRESA MUNICIPAL DE VIGILÂNCIA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas e:

CONSIDERANDO o disposto no Decreto n.º 25.513 de 28 de junho de 2005;

CONSIDERANDO a meta a ser alcançada estabelecida pelo referido Decreto;

CONSIDERANDO que a Educação para o Trânsito é o instrumento preventivo e eficaz para que se alcance o objetivo de diminuir o número de acidentes no trânsito;

CONSIDERANDO que cabe à Secretaria Municipal de Educação a inclusão, através dos seus procedimentos pedagógicos, de elementos que eduquem e preparem os alunos da rede escolar para o bom desempenho no trânsito, seja como pedestres ou como futuros condutores de veículos;

CONSIDERANDO a deseconomia para a sociedade fruto dos custos decorrentes dos acidentes de trânsito, sobretudo no âmbito da saúde pública;

CONSIDERANDO que a deficiência das estatísticas relativas aos acidentes de trânsito envolve setores de diversas Secretarias e Órgãos de outras esferas de governo, podendo ser reduzida através do estabelecimento de um sistema eficiente de registros das ocorrências buscando a integração das informações;

CONSIDERANDO o impacto do trânsito de veículos sobre o meio ambiente, seja pela emissão de gases poluentes, poluição sonora e intrusão visual, de várias engens que impedem a precoce e eficaz leitura da sinalização de trânsito;

CONSIDERANDO que os eventos culturais patrocinados pelo município podem e devem ser aproveitados para veicular mensagens educativas para o trânsito;

CONSIDERANDO a relevância da estrutura da Secretaria Municipal de Governo, através das Subprefeituras e Regiões Administrativas, no relacionamento com as organizações representativas das comunidades que podem e devem desempenhar importante função na difusão de boas normas de conduta no trânsito;

CONSIDERANDO o Projeto Rádio Escola Rio, produzido e implementado pela Secretaria Especial de Comunicação Social;

CONSIDERANDO a função da Guarda Municipal - GM, de operar e fiscalizar o trânsito;

RESOLVEM:

Art. 1º - As políticas a serem estabelecidas pelo Fórum Municipal de Trânsito serão definidas e implementadas em conjunto pelas Secretarias e pela Guarda Municipal que o integram.

Art. 2º - Caberá à Secretaria Municipal de Transportes e à Companhia de Engenharia de Tráfego - CET-RIO, a identificação, a definição e a implementação de ações de planejamento, programação e controle, necessários a obtenção do alcance da meta estabelecida no Art.3º do Decreto n.º 25.513 de 28/06/2005, seja no âmbito da área de engenharia, ou na de operação, sendo que, nesta, em conjunto e articuladamente com a Guarda Municipal.

Art. 3º - Caberá à Secretaria Municipal de Educação, identificar, definir e implantar, efetivamente, a melhor forma pedagógica e didática de veicular, de maneira eficaz, os princípios de educação para o trânsito.

Art. 4º - Caberá à Secretaria Municipal de Saúde fornecer as informações sobre óbitos e atendimentos decorrentes de acidentes de trânsito, a partir dos sistemas de informações disponíveis, no âmbito da Secretaria (sistemas nacionais - DATASUS/MS), buscando a integração com as informações de outros órgãos e melhoria dos registros, tendo em vista a estruturação de um sistema de vigilância deste agravo.

Art. 5º - Caberá à Secretaria Municipal de Meio Ambiente a definição de normas e o monitoramento, necessário ao eficaz controle, da emissão de gases nocivos, da poluição sonora, decorrentes do trânsito de veículos na Cidade e a definição de regulamentação necessária a proteger a sinalização de trânsito da intrusão visual, decorrente de outras fontes de informação nas faixas de domínio (PA) das vias públicas;

Art. 6º - Caberá à Secretaria Municipal de Governo, através das Subprefeituras e Administrações Regionais, estabelecer e implementar reuniões periódicas com as diversas organizações comunitárias, para o debate das questões referentes ao trânsito, incluindo seminários que deverão, sempre, prever parte dedicada à veiculação das normas de educação para o trânsito.

Art. 7º - Caberá à Secretaria Municipal das Culturas fazer reservas, sempre que possível, espaço no intervalo dos espetáculos patrocinados pelo Município para a veiculação de mensagens inerentes às normas de prevenção de acidentes e de educação para o trânsito.

Art. 8º - Caberá à Secretaria Municipal de Fazenda providenciar os recursos necessários ao financiamento dos custos das ações administrativas, previstas nesta Resolução e decorrentes do que dispõe o Decreto n.º 25.513 de 28 de junho de 2005.

Art. 9º - Caberá à Secretaria Especial de Publicidade, Propaganda e Pesquisa, articuladamente com as outras Secretarias incluídas no Decreto n.º 25.513 de 28 de junho de 2005 a padronização e aprovação da forma dos diversos veículos necessários à difusão das mensagens relativas à prevenção de acidentes e educação no trânsito.

Art. 10º - Caberá à Secretaria Especial de Comunicação Social, através do Projeto Rádio Escola Rio, veicular informações e mensagens relativas à educação para o trânsito.

Art. 11º - Caberá à Empresa Municipal de Vigilância, através da Coordenadoria de Trânsito - CTRAN, articular-se de forma eficiente e eficaz com a Companhia de Engenharia de Tráfego - CET-RIO, visando otimizar a operação do trânsito na Cidade e preparando os agentes de trânsito, a ela vinculados, para agirem, não somente de forma fiscalizatória e punitiva, como também orientadora, em relação aos condutores de veículos, em conformidade com as normas do Programa de Educação para o Trânsito.

Art. 12º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação revogado as disposições em contrário.

AROLDE DE OLIVEIRA
Secretário Municipal de Transportes

SÔNIA MARIA CORRÊA MOGRABI
Secretária Municipal de Educação

RONALDO CEZAR COELHO
Secretário Municipal de Saúde

AYRTON ALVARENGA XEREZ
Secretário Municipal de Meio Ambiente

RICARDO MACIEIRA
Secretário Municipal das Culturas

FRANCISCO DE ALMEIDA E SILVA
Secretário Municipal de Fazenda

JOÃO PEDRO CAMPOS DE ANDRADE FIGUEIRA
Secretário Municipal de Governo

LEILA CASTANHEIRA GARRIDO ALVES
Secretária Especial de Publicidade, Propaganda e Pesquisa

ÁGATA MESSINA PIO BORGES DE CASTRO
Secretária Especial de Comunicação Social

CARLOS MORAES ANTUNES
Superintendente Executivo da Empresa Municipal de Vigilância

ANEXO B

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DO IML



SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE POLÍCIA TÉCNICO - CIENTÍFICA
INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO
(UMA CASA DE CIÊNCIA)
<http://www.pcerj.rj.gov.br>
Rua dos Inválidos, 152, 3º andar – Gabinete – Centro, RJ, CEP 20.231-041
Telefones: 3399-3823 (telex) / 3399-3824 / 3399-3825

Rio de Janeiro, 22 de novembro de 2005.

Ofício - PCERJ/DPTC/IMLAP n°. 121/1540/GAB/05.

Do: Diretor do IMLAP – Dr. Roger Vinícius Ancillotti.

À: Pós-graduação da Escola de Enfermagem Ana Nery - UFRJ

Ass.: Autorização para execução de projeto de pesquisa.

DECLARO para fins de comprovação junto à Pós-graduação da Escola de Enfermagem Ana Nery – Universidade Federal do Rio de Janeiro, que o projeto "Mortalidade por acidentes de trânsito no Rio de Janeiro relacionados ao uso de álcool", sob responsabilidade da pesquisadora Ângela Maria Mendes Abreu, está devidamente autorizado para execução neste Instituto.

Aproveito a oportunidade para reiterar protestos de estima e elevado apreço.

Atenciosamente,

Dr. Roger Vinícius Ancillotti
Pneumologista
CRM RJ 139411-1

7 | Roger Vinícius Ancillotti
Diretor do IMLAP

ANEXO C

RELATÓRIO MENSAL DOS HOMICÍDIOS CULPOSOS COLISÃO REGISTRADOS NA CAPITAL DE 1995 A 2002 – ASPLAN

RECEBIDO... 11.4.114-511.2002

Data 27/08/02 Fls. 02

Mubrica

Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro / SSP
Assistência de Estatística / ASPLAN
Número de Vítimas fatais em ocorrências de Trânsito, Capital do Estado
1.995 a 2.002**

ASSISTÊNCIA DE ESTATÍSTICA / ASPLAN

Sr. Assistente de Planejamento da Pcerj.

Devolvo o presente administrativo, anexando ao mesmo o Relatório Mensal dos Homicídios Culposos Atropelamentos e Homicídios Culposos Colisão, registrados na Capital no período de 1.995 a 2.002; como também 01(um) disquete contendo relatório de 2001 e 2002 por: data, hora e local do fato, sexo e faixa etária das vítimas conforme solicitado.

Rio de Janeiro, 27 de agosto de 2002.

Antonio Gouveia Espindola Filho
ANTONIO GOUVEIA ESPINDOLA FILHO
ASSISTENTE DE ESTATÍSTICA ASPLAN
OFICIAL DE CARTÓRIO- 268.904-0

E. À ILUSTRE REQUERENTE.

Rio, 27/08/02.

Sergio Simões Campos
Sergio Simões Campos
Delegado da Polícia
Mat. n.º 919.912-1
ASPLAN

Homicídio Culposo Trânsito - Atropelamentos

Meses	A N O S							
	1.995	1.996	1.997	1.998	1.999	2.000	2.001	2002**
Janeiro	61	63	57	32	35	37	32	43
Fevereiro	59	68	52	25	29	32	42	41
Março	48	56	59	38	31	34	44	49
Abril	69	55	45	34	38	32	35	38
Maior	66	72	56	43	32	47	40	37
Junho	75	67	48	42	35	36	27	36
Julho	69	60	...	44	32	34	51	34
Agosto	53	57	19	50	26	26	52	
Setembro	61	37	22	39	29	28	40	
Outubro	64	54	42	34	34	47	36	
Novembro	59	47	35	36	31	37	36	
Dezembro	72	53	40	41	45	44	52	
Total	756	709	476	458	397	434	487	278

Fonte: Registros de Ocorrência das Unidades Policiais

Notas: (*) - Dados disponíveis até julho/02.

(...) - Dados não disponíveis

Obs.: A coleta informatizada de dados da Polícia Civil foi implementada a partir de julho/97.

Homicídio Culposo Trânsito - Colisões

Meses	A N O S							
	1.995	1.996	1.997	1.998	1.999	2.000	2.001	2002**
Janeiro	34	31	16	14	36	19	36	22
Fevereiro	27	13	10	19	13	33	30	22
Março	19	24	21	11	7	14	25	31
Abril	22	23	18	24	18	30	26	30
Maior	31	19	14	32	26	17	28	20
Junho	20	22	26	27	25	16	34	19
Julho	20	24	...	20	27	34	29	27
Agosto	20	20	6	16	11	35	20	
Setembro	14	22	24	15	12	18	26	
Outubro	19	15	17	20	16	31	35	
Novembro	28	17	30	35	15	29	25	
Dezembro	36	30	36	18	111	29	32	
Total	290	260	209	251	317	293	346	171

Fonte: Registros de Ocorrência das Unidades Policiais

Notas: (*) - Dados disponíveis até julho/02.

(...) - Dados não disponíveis

Obs.: A coleta informatizada de dados da Polícia Civil foi implementada a partir de julho/97.



ANEXO D
OFICIO DE ENCAMINHAMENTO DOS DADOS SOLICITADOS AO INSTITUTO
DE SEGURANÇA PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA
INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA

OF/ISP/PRE.P Nº 101/2006

Rio de Janeiro, 10 de março de 2006.

Ilm^a. Sr^a
Ângela Mendes Abreu

Prezada Senhora,

Em atenção ao requerimento de V.S.^a, datado de 06 de fev 06, encaminho as informações solicitadas de acordo com os dados obtidos nos nossos bancos de dados.

Atenciosamente,

Ana Paula Mendes de Miranda
Diretora-Presidente do Instituto de Segurança Pública

ANEXO E
TERMO DE RESPONSABILIDADE JUNTO AO ISP



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA - ISP
NÚCLEO DE PESQUISA EM JUSTIÇA CRIMINAL E SEGURANÇA PÚBLICA

TERMO DE RESPONSABILIDADE

1 – Material de Titularidade do Núcleo em Justiça Criminal e Segurança Pública, objeto deste Termo:

Dados estatísticos

2 – Finalidade da solicitação:

*Dados p/ base de DonoVoto - UFRJ
sobre titularidade no trânsito*

3 – Direitos:

O signatário do presente Termo:

- Reconhece os direitos de autoria do Núcleo de Pesquisa em Justiça Criminal e Segurança Pública - NUPESP relativos às informações acima solicitadas;
- Compromete-se a seguir rigorosamente a Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, de 19/02/98) vigente, tendo ciência de que, em caso de duplicação e/ou cessão do material, bem como em caso de citação para fins de estudo e pesquisa ou de planejamento de políticas de segurança pública, deve-se indicar a autoria do Núcleo de Pesquisa em Justiça Criminal e Segurança Pública;
- Compromete-se a respeitar a estrutura das Bases de Dados produzidos pelo Núcleo de Pesquisa em Justiça Criminal e Segurança Pública, ficando proibida a sua modificação ou reordenação sem autorização do referido Núcleo.

O presente Termo será assinado em 02 (duas) vias. Uma delas ficará arquivada no Núcleo de Pesquisa em Justiça Criminal e Segurança Pública - NUPESP, do Instituto de Segurança Pública - ISP, e a outra acompanhará o produto.

Nome: *Angela Vinícius Alves*
 Identidade: *038744772-1* CPF: *407920727/15*
 Endereço eletrônico: *Angela.bruno@foto.com* TEL: *33257105*
 Instituição / empresa: *UFRRJ*
 Endereço: *RUA Os. Leuz Guimaraes nº 70/101/03*
 Rio de Janeiro, *13* de *maio* de *2006*

Angela

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)