

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Ambientais e Saúde

**A MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRÂNSITO EM
GOIÂNIA, 1996 - 2002**

GÉLCIO SISTEROLI DE CARVALHO

Goiânia - Goiás
Setembro de 2004

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Ambientais e Saúde

**A MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRÂNSITO EM
GOIÂNIA, 1996 - 2002**

GÉLCIO SISTEROLI DE CARVALHO

ORIENTADOR: PROF. DR. EDUARDO SIMÕES DE ALBUQUERQUE

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais & Saúde, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais & Saúde.

Goiânia - Goiás
Setembro de 2004

“É melhor tentar e falhar, que preocupar-se e ver a vida passar.
É melhor tentar, ainda que em vão, que sentar-se fazendo nada até o fim.
Eu prefiro na chuva caminhar que em dias tristes em casa me esconder.
Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver”.

(Martin Luther King)



Rom. 12:2 “Não vos conformeis com este século, mas transformai-vos pela renovação da vossa mente, para que experimenteis qual seja a boa, agradável e perfeita vontade de Deus.”

João 10:10 “Eu vim para que tenham vida e a tenham em abundância”

Dedico este trabalho aos meus pais Jair e Edith, à minha esposa Iracema e aos meus filhos Gustavo e Renata

Agradecimentos

Este trabalho representa o produto criativo da mescla de um agradável sonho e grandes realizações com a construção de um projeto coletivo em função da experiência acumulada como funcionário da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, na chefia e no grupo de estudos do antigo Departamento de Morbi-Mortalidade e, atualmente, técnico da Subgerência de Pesquisa e Análise da Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde, da citada Secretaria. Agradeço a todos os que nesta longa jornada contribuíram para o avanço das idéias e sugestões contidas nesta dissertação.

Aproveito para registrar meu profundo apreço pelas seguintes Instituições e pessoas:

- à Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde, da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, pela parceria estabelecida.
- à Superintendência da Polícia Técnico-Científica, Institutos de Criminalística e Médico Legal, da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás, pela cooperação.
- ao Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências, na pessoa do Dr. Ciro Ricardo Pires de Castro, Coordenador Geral do SIATE-GO, pela parceria e cumplicidade oferecidas durante a utilização da base de dados do Serviço para resgate de informações. Sua confiança e profissionalismo demonstraram compromissos com o cientificismo.
- ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, na pessoa do Comandante Geral Coronel Uilson Alcântara Monzan e a toda Corporação pelos brilhantes serviços prestados à comunidade goiana, lição de cidadania e amor ao próximo. Estar inserido no mesmo espaço geográfico é motivo de orgulho e tranqüilidade.
- ao Serviço de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Goiânia pela cumplicidade e controle de qualidade da base de dados.

- ao Departamento de Biomedicina da Universidade Católica de Goiás pela acolhida física e fornecimento de toda a infra-estrutura acadêmico-científica e parque informacional, sem as quais o trabalho não se realizaria.
- à Coordenação de Pós-Graduação Stricto Sensu do Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, da Universidade Católica de Goiás, pelos encaminhamentos das questões burocrático-acadêmicas.
- ao Professor Dr. Eduardo Simões de Albuquerque, muito mais que orientador, amigo, com o qual tive a satisfação e o privilégio de conviver nestes últimos anos. Sua seriedade no trato do trabalho e seus princípios éticos e de moral elevada superaram em muito a relação acadêmica orientador-orientado.
- ao Professor Dr. José Alexandre Felizola Diniz Filho pelas várias discussões e amizade dispensadas durante todo o período do Projeto de Dissertação.
- ao Professor Dr. Nelson Jorge da Silva Jr pelo empenho pessoal junto à Coordenação do Mestrado e por sua amizade.
- aos Professores Dra. Kátia Cristina Machado Pellegrino, Dra. Eline Jonas, Dr. David Barqueti Jendiroba, Dr. Nilzio Antônio da Silva, Dra. Sônia Maria Mello Neves, Dra. Cláudia Maria Rassi, Dr. Eric Santos Araújo, Dr. Eduardo Simões de Albuquerque, Dr. José Alexandre Felizola Diniz Filho, Dr. José Nicolau Heck, Dr. Nelson Jorge da Silva Jr, Dr. Luc Marcel Adhemar Vandenberghe e Dra. Maira Barberi pelo processo de discipulado estabelecido através das experiências e orientações.
- aos colegas e amigos da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás e em especial à Dra. Maria Lucia Carnellosso, Dr. Petronor de Carvalho Fonseca, Dr. Eduardo Rydan Manoel e Dr. Valdir Geraldo de Paula Albernaz pela parceria, compreensão, amizade e incentivo.

- aos colegas de turma do Mestrado de Ciências Ambientais e Saúde pela agradável convivência, momentos de solidariedade e companheirismo durante esta importante fase de crescimento.
- aos acadêmicos e ex-alunos Militza Mariana C. de S. Arantes, Camila Gomes Urzêda, Danila Vilela Resende, Júlio Antônio Pereira Araújo e Rogério Souza Negre pela colaboração no trabalho através do resgate de informações nas bases de dados do SIATE, Institutos de Criminalística e Médico Legal.
- à minha esposa Iracema Gonzaga Moura de Carvalho pelo grande incentivo dispensado através de suas leituras e sugestões durante o desenvolvimento do trabalho e, sobretudo, por sua grandiosa presença em minha vida.
- aos meus queridos filhos Gustavo Moura de Carvalho e Renata Moura de Carvalho pelo apoio e incentivo, além da compreensão quando dos momentos de ausência na família.
- aos meus pais Jair Augusto de Carvalho (em memória) e Edith Sisteroli de Carvalho pelos valores de dignidade, humildade e honestidade dispensados quando da minha educação em família.
- ao meu irmão Gilson Sisteroli de Carvalho, falecido durante a minha Pós-Graduação, distante, porém, não menos amigo e cúmplice de agradáveis recordações.
- ao meu querido Deus pela vida e oportunidade de testemunhá-lo como Salvador, através de Jesus Cristo.

SUMÁRIO

I-	RESUMO	
II-	ABSTRACT	
III-	INTRODUÇÃO GERAL	01
IV-	A VIOLÊNCIA URBANA	12
	1. A história natural do agravo	12
	2. A mortalidade pela violência	12
	3. A violência no trânsito – os acidentes	15
V-	REFERÊNCIAS	18
VI-	ARTIGO 1	23
VII-	ARTIGO 2	42
VIII-	ARTIGO 3	62
IX-	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82

I- RESUMO

A morbi-mortalidade patrocinada pelos acidentes de trânsito está relacionada com o processo de urbanização das “*polis*” e com a história natural da doença sustentada na teoria multifatorial com coorte de prognóstico reservado e, pela gravidade dos eventos, determinante para o surgimento de variáveis médico-sanitárias, familiares, sociais e econômicas. Goiânia, no período de 1996 a 2002, experimentou um crescimento da mortalidade pelos acidentes de trânsito da ordem de 36,18%. O índice de mortalidade proporcional no Capítulo das Causas Externas apresentou uma mediana de 38,8% e, por sexo, índices de 84,65% no masculino contra 15,35%, no feminino. Os atropelamentos, eventos envolvendo ciclistas, motociclistas e carros apresentaram aumentos no período de, respectivamente, 168,29%, 840%, 1.050% e 450%. Este estudo demonstrou que, de todos os óbitos ocorridos em Goiânia por acidentes de trânsito, aproximadamente, 40% envolveram adolescentes e adultos até 29 anos. Com relação às informações geradas através do Sistema de Informações sobre Mortalidade, a partir das Declarações de Óbitos emitidas pelo Instituto Médico Legal de Goiânia, apresentam deficiências na qualidade do preenchimento do instrumento de notificação. Na avaliação de 527 óbitos por acidentes de trânsito, no ano de 2002: 97,53% ignoraram o grau de instrução da vítima; 62,04% não mencionaram a presença de assistência médica; 35,83% classificaram os eventos como “outros acidentes de transporte terrestre”, sem a caracterização da vítima e do veículo; 96,39% não foram relacionados ao trabalho da vítima; e nenhuma declaração localizou o logradouro do acidente. A tentativa de georreferenciar em um mapa, utilizando um Sistema de Informação Geográfico, foi comprometida em função da impossibilidade de estabelecer, com dados significativos estatisticamente, o resgate de informações utilizando as bases de dados do Instituto de Criminalística (16,51%) e do Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências do Estado de Goiás (20,68%). Por se tratar de causas evitáveis onde o homem assume a condição de vítima e vilão do próprio processo, o controle epidemiológico desta importante causa de óbito será possível com medidas interdisciplinares, multiprofissionais e intersetoriais, através das leituras envolvendo a ética e a cidadania, consolidando medidas eficazes para desenvolver a Saúde Pública no espaço urbano de Goiânia.

II- ABSTRACT

The morbidity and mortality caused by traffic accidents is related to the process of urbanization and with the natural history of disease supported by multifactorial theory with coorte in reserved prognostics and, for the gravity of the events, determinant of the medical-sanitary, familiar, social and economic variable. Goiânia, from 1996 to 2002, experienced an increase of 36,18% in the number of deaths by traffic accidents. The rate of proportional mortality in the chapter of the external causes presented a median of 38,8% and sex distribution of 84,65% male and 15,35% female. Running overs, cyclists, motorcyclists, events involving cars had presented increases in the period of, respectively, 168,29%, 840%, 1.050% and 450%. This study it demonstrated that, of all the deaths occurred in Goiânia by traffic accidents, approximately, 40% had involved adolescents and adults up to 29 years. The information available through the Mortality Data System, based on death certificates (DC) issued by the Institute of Forensic Medicine (IFM), presents deficiencies caused by bad death notification form fulfilling. Evaluating 527 deaths by traffic accidents, in 2002, 97,53% had no information on the degree of instruction of the victim; 62,04% did not mention the presence of medical assistance; 35,83% classified the events as "other terrestrial transportation accidents", not characterizing the victim and the vehicle; 96,39% were not reported as work accidents; and not a single form had the location of the accident. The objective of obtaining a reliable geographic distribution of deaths, using a Geographical Information System, was compromised because of the impossibility to establish, with statistical significance the location of deaths. The information used was retrieved from the databases of the Criminology Institute (only 16,51% of the total death available) and of the Integrated System of Attendance to the Trauma and Emergencies of Goiás State (only 20,68% of the total death available). Traffic accidents is an event where the human being assumes the condition of both victim and villain of the process, therefore the epidemiologic control of this important cause of death will be possible with an interdisciplinary approach, with professionals from different sectors, through readings involving ethics and citizenship, consolidating efficient measures to develop Public Health in the urban space of Goiânia.

III- INTRODUÇÃO GERAL

A agressão entre os seres humanos é hoje um produto social com manifestações avassaladoras na sociedade e constitui um grande desafio a ser enfrentado por nós, atores e cúmplices do processo de relacionamento interpessoal, envolvidos não só na busca de possibilidades interpretativas da sua natureza e características, como pela organização das lutas sociais visando seu controle e erradicação, com a finalidade de construir uma democracia ampla e uma cidadania alicerçada nos princípios cristãos, éticos e de igualdade.

A partir desse retrato social, a principal motivação para a realização desse trabalho foi a constatação da mudança do perfil epidemiológico da violência urbana em Goiânia, apresentando índices elevados em relação à média nacional e merecendo estudos quantitativos e qualitativos a fim de colaborar no enfrentamento do problema e na proposta de medidas eficazes para promover a humanização no trânsito e, conseqüentemente, a “preservação sustentável” da vida humana.

A compreensão da violência nos tempos atuais, pós-moderno e globalizado, é definida a partir do contexto sócio-histórico que data de tempos bíblicos e que tem seu crescimento e agravamento nas diferenças biológicas, psíquicas, sociais, culturais e econômicas dos indivíduos que passaram a compartilhar espaços geográficos (*urbes*), porém com configurações espaciais diferenciadas, defendidas por Diógenes (1999), como a geografia da exclusão.

Neste panorama, a Revolução Industrial constituiu o marco de um episódio na história da humanidade. Fenômeno de uma autêntica revolução social que se manifestou por meio de transformações da estrutura econômica, institucional, cultural, política e social. A mudança da atividade artesanal em manufatureira e, por último, em atividade fabril, deu origem a reformas que conduziram à criação do proletário urbano (assalariado e sem acesso à propriedade dos meios de produção) e da burguesia capitalista. Portanto, a Revolução Industrial traduziu-se em profunda transformação da estrutura da sociedade, acelerou a atividade agrícola com a introdução de novas tecnologias e incorporação de novos recursos ao cultivo, reordenou a sociedade rural, aboliu a servidão e determinou o êxodo da população rural para as cidades e sua urbanização (CASTRO & DIAS, 1976).

As primeiras crises sociais desse período histórico colocaram o mundo agrícola inglês às voltas com o cerceamento dos campos; em seguida apareceu a luta entre os artesãos e a

indústria; e, rapidamente, a luta social direcionou os operários no questionamento do novo sistema econômico capitalista.

O momento histórico descrito define a origem da classe burguesa, a exploração aberta (competitiva), a urbanização, a centralização dos meios de produção e a concentração da propriedade em alguns segmentos da sociedade. Com essa nova forma de pensar e agir, o sistema burguês assinou a sua própria falência, pois se tornou demasiado impotente para conter os problemas sociais e econômicos criados. As armas que a burguesia criou para abolir o feudalismo voltaram-se contra ela própria (GIDDENS, 1990).

Costa (1987) afirma que até o século XVIII, o pensamento social caracterizava-se muito mais pela preocupação de formular regras de ação do que pelo estudo frio e objetivo da realidade social, que gera e determina todas as regras. Nesse momento, surgiu uma nova forma de pensamento, o positivismo, cujo desenvolvimento estava vinculado ao processo histórico de conflitos sociais de classe que serviram de causas para essa mudança. Esse pensamento considera que as leis das ciências naturais, causas e efeitos, devem ser aplicados na análise de todos os fenômenos e não existe um produto social diferente de um fenômeno natural, pois as metodologias são semelhantes. Essas leis são definidas como atemporais, invariáveis e independentes da vontade do indivíduo e da sociedade. O positivismo não reconhece a existência de leis científicas para explicar os fenômenos sociais, limitando à simples observação das suas relações (GARCIA, 1982).

O neopositivismo ou positivismo moderno, segundo Garcia (1982), interpreta os fenômenos sociais negando a existência de leis gerais objetivas do desenvolvimento social e reduz a ciência social à lógica formal de descrição dos acontecimentos determinados. Os conceitos centrais do funcionalismo sociológico são congruentes com a posição filosófica do positivismo, onde as sociedades são totalidades e o sistema social é definido como conjunto de elementos inter-relacionados, interdependentes e não considera a causalidade como determinante social. Define que a mudança social não é revolucionária, mas adaptável e gradual, e a integração social se obtém através de um consenso baseado em orientações do conhecimento que legitimam a estrutura política, social e econômica. Como essa concepção filosófica considera a medicina como “determinada”, impossibilita o raciocínio do ponto de vista da totalidade social, ou seja, reduz a análise da prática médica, como mecanismo do sistema social, ao nível individual e, portanto, a prática médica e suas intervenções são orientadas para o controle dos seus desvios, privilegiando a objetividade dos fatos através do princípio estímulo/resposta. A doença, como resposta às pressões sociais, é definida como um

estado de perturbação no funcionamento normal do indivíduo considerado na sua totalidade (biológico, pessoal e social). A prática médica, de natureza curativa, orienta-se para superar as alterações da saúde do indivíduo, onde o doente e o profissional ajustam-se de forma equilibrada com a intenção de anular o conflito – a sociedade tenta manter-se em seu estado de equilíbrio inicial (DOUGLAS, 2001; GARCIA, 1994). A doença se apresenta como um sinal de conflito do homem integral com a sociedade que o fragmenta (GONÇALVES, 1979; REZENDE, 1989).

O funcionalismo sociológico forneceu fundamentos para, nas teorias de gênese das doenças, dar ênfase ao estudo Pasteuriano, ou bacteriológico, de forma conservadora como atitude de aceite das regras racionalmente estabelecidas. Esta teoria estabelece como fator único, determinante das patologias, a presença do agente causador (etiológico). Ele é o responsável direto e único por todos os desvios e alterações originadas no hospedeiro, a partir do seu contato. Atribuir o controle da patologia, como medida terapêutica, pelo simples fato de destruir o agente etiológico é desconsiderar todos os fatores referentes ao indivíduo, suas relações orgânicas, psíquicas, sociais e ecológicas, características da teoria multifatorial de Leavel & Clarck (1976).

O relacionamento clínico entre o profissional médico e o paciente é respaldado cientificamente pelo processo imediatista e curativo que responde às indagações: O que tenho? É grave? O que vou tomar? Quando vou voltar à normalidade?

Como exemplo desse pensamento filosófico, estudando a violência no trânsito, o agravo é interpretado como produto normal da sociedade, haja visto que ocorre de forma endêmica em todas as comunidades. Ele só deixará de ser normal quando exceder padrões estabelecidos por ela mesma.

O pensamento de Marx afasta-se do empirismo (que privilegia a objetividade) e do idealismo, adotando uma nova forma de compreender a interação indivíduo/sociedade. O indivíduo representa a unidade estrutural e funcional da sociedade que ganha o significado de “todo”. Ele é o ser social, em relação com outros indivíduos e através dela, se constitui e se humaniza (GIDDENS, 1990).

Para o entendimento da multifatorialidade que envolve esse processo de humanização, é importante a compreensão dos conteúdos específicos (a medicina, o entendimento do complexo saúde/doença, relação prevenção/cura, o entendimento da gênese da violência urbana como produto social, dentre outros) relacionados com a totalidade social (ALVES, 1994; DONNANGELO & PEREIRA, 1976; LAURELL, 1983).

Adotar a perspectiva da Medicina Social implica em encarar a enfermidade e/ou agravo como um fenômeno social, pois a natureza social da doença não se verifica no caso clínico, mas no modo característico de adoecer e morrer nos grupos humanos (LAURELL, 1982).

Entendendo a ciência como a ferramenta que o homem possui para transformar a natureza, este estudo epidemiológico apresenta uma concepção da escola pós-moderna para o diagnóstico situacional das agressões. Os eventos associados à violência, como produto de variáveis sociais, do desequilíbrio econômico, do processo de urbanização e da intervenção na história natural do agravo, induzem atitudes complexas respaldadas por práticas interdisciplinares, multiprofissionais e interparadigmáticas (VASCONCELOS, 2002).

Na mudança da sociedade, de predominantemente rural a urbano-industrial, diferentes enfermidades afetaram os seus membros. Na análise epidemiológica em diferentes séries temporais, a diminuição das doenças infecciosas e parasitárias através das intervenções médico-sanitárias nas cadeias de transmissão dos agentes etiológicos (com o desenvolvimento da indústria de fármacos, de recursos diagnósticos e tecnológicos) foi compensada com o aumento das doenças crônico-degenerativas, das agressões e violências patrocinadas pelas mudanças das estruturas demográficas e sociais, no estudo da relação entre frequências atribuídas (eventos proporcionais). Na passagem do mundo subdesenvolvido para o desenvolvido, a doença sobe dos intestinos para os pulmões, pois o que é poluído agora é o ar e não o chão (BERLINGUER, 1978).

Na medida em que os indivíduos se agrupam, atendendo às necessidades geradas pelas novas demandas sociais, outras necessidades aparecem e novas relações sociais se constituem. Um bom exemplo desta relação é o novo modelo assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS), através do Programa de Saúde da Família (PSF), que se transformou em uma estratégia importante para novas relações sociais entre profissionais de saúde, família e sociedade, visando a reordenação da assistência básica à saúde da população. O programa busca, presentemente, incorporar a atenção assistencial, multiprofissional, à lógica da promoção da saúde no núcleo familiar e nas suas relações sociais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996).

Nos últimos anos, o declínio da morbi-mortalidade se deveu não somente à ação médica, mas a melhores condições sócio-econômicas, políticas, culturais, higiene, prevenção, saneamento básico, vacinação, dentre outras, sem esquecer do desenvolvimento das forças produtivas e dos recursos tecnológicos. Epidemiologistas estudiosos da medicina social

afirmam que essa diminuição aconteceu antes da aplicação de medidas médicas efetivas, em função do conhecimento da estrutura sanitária e ambiental, das relações entre os elementos da sociedade e do conhecimento bio-psico-sócio-cultural do adoecer (FERREIRA, 1990).

O conceito de epidemiologia denota a importância de atuar durante a fase pré-patogênica (relação intrínseca da carga antigênica e defesa) a fim de promover e proteger o organismo pela interferência na estrutura epidemiológica (BREILH & GRANDA, 1986). Epidemiologia é, portanto, a ciência que estuda as condições de saúde e distribuição das doenças em uma comunidade, analisando suas causas e levando em consideração o hospedeiro, o meio ambiente e o agente etiológico, a fim de sugerir medidas de prevenção, controle ou de erradicação das doenças (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 1983).

A dialética de Marx no campo da saúde se faz presente na idéia de que o homem é produtor das condições sociais favorecedoras das anormalidades (internas, externas, ecológicas e sociais) predisponentes para a perda do equilíbrio deste produto. É, portanto, agressor e principal vítima no contexto da violência à saúde por ele favorecido. Um exemplo clássico desta idéia é o conceito de que a agressividade no trânsito, por negligência, imprudência ou imperícia, é produto da própria sociedade patrocinadora do conflito social onde o indivíduo assume a postura de vilão e vítima do mesmo processo (CARVALHO, 2003).

Em epidemiologia, nenhum estudo pode ser realizado sem o uso da tecnologia da informação voltada para ensaios populacionais e propostas de intervenções nas variáveis associadas ao modelo clínico da gênese da doença. É uma atividade "meio" (e não "fim") como processo informação-decisão-ação-avaliação de políticas setoriais. Essa informação, como resultado da análise e combinação de vários dados, deve ser a mais atualizada, completa e fidedigna possível e depende do preenchimento dos instrumentos de coleta (declarações, fichas de notificação, protocolos, boletins e relatórios), da coleta e da organização dos dados, de forma a permitir suas análises. A informação deve ser vista como um importante instrumento de participação da comunidade, uma vez que possibilita o acompanhamento e a avaliação das atividades dos serviços de saúde, a análise das prioridades políticas a partir da realidade epidemiológica de determinado espaço geográfico e o acompanhamento da aplicação dos recursos públicos (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 1992).

Um sistema é o conjunto de unidades de produção, análise e divulgação de dados, atuando articuladamente, com a finalidade de atender à necessidade de informação da instituição que implementa esse sistema (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1993).

Um Sistema de Informação em Saúde (SIS) é um componente do sistema de saúde e tem como objetivo facilitar a formulação, estruturação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões, com vistas a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população. São funções do SIS, para nortear ações administrativas e técnicas em Atenção Básica de Saúde: a coleta, registro, codificação, processamento, recuperação, análise e difusão das informações; o planejamento; coordenação; e supervisão dos processos de seleção.

A incorporação de mecanismos que permitam acompanhar permanentemente as ações e as atividades dos serviços de saúde e avaliar o seu impacto sobre as condições de saúde e a qualidade de vida da população deve ser assumida com responsabilidade e competência por todos os gestores da saúde: federal, estadual, regional e municipal (BRASIL, 1996).

Assim, para efeito de conhecimento situacional de uma dada comunidade, no que se refere ao estudo dos agravos, carece da informação como intervenção e diagnóstico para a correta avaliação do sistema, nas estratégias de: descentralização, qualidade, notificação, fluxo, dentre outras. Estas normas e regras seguem padrões estabelecidos por técnicos do Ministério da Saúde e outras Instituições como o Centro Brasileiro de Codificação de Doenças (CBCD), para a definição de um modelo de estudo nacional seguindo convenções internacionais. Porém, são inquestionáveis as realidades individuais das diferentes regiões geográficas e suas experiências e práticas devem ser analisadas com critérios éticos e científicos.

“A Conferência sobre Padronização e Codificação de Doenças foi informada sobre a experiência de países em desenvolvimento e na aplicação das informações de saúde baseadas em comunidade que abrangiam não só os problemas e as necessidades de saúde como também os fatores de risco e recursos existentes. Isso corrobora o conceito de se desenvolverem métodos não convencionais na comunidade como uma maneira de preencher as falhas de informação de cada país e fortalecer seus sistemas de informação” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1993, volume 1, p. 23).

A atenção básica, enquanto um conjunto de ações de caráter individual e/ou coletivo, situado no primeiro nível de atenção dos sistemas de saúde, não se limita àqueles procedimentos incluídos na assistência básica da tabela dos Sistemas de Informações Ambulatoriais e Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS e SIH/SUS, respectivamente), mas envolve também aquelas ações voltadas para a promoção da saúde, prevenção dos agravos, tratamento e reabilitação dos doentes. Assim, há necessidade de

conhecer a morbi-mortalidade dos diferentes agravos, sua incidência/prevalência, a mortalidade, letalidade e outros indicadores de saúde, bem como os valores preditivos positivos no rastreamento em questão, incluindo a violência patrocinada pelo trânsito.

O uso de indicadores de saúde, embora considerado como fundamental no processo de planejamento em saúde, não tem sido utilizado de maneira efetiva. Em nível Estadual, contamos com alguns indicadores formulados a partir das estatísticas de mortalidade, natalidade e de doenças transmissíveis de notificação compulsória.

A utilização dos dados gerados nos diversos sistemas de informações em saúde, somados aos recursos tecnológicos e informacionais, incorporada ao novo modelo assistencial, embasada na Constituição Federal e nas Leis 8080 e 8142, tem como pressupostos os princípios e diretrizes do SUS. A universalidade do acesso aos serviços de saúde e a integralidade da assistência nos níveis de prevenção; a regionalização, municipalização e a hierarquização da rede de serviços de saúde; a igualdade, com equidade, do modelo assistencial; o direito à informação e sua necessária divulgação; a participação social; a conjugação de recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos em todas as esferas de Governo e a capacidade de resolução dos serviços em todos os níveis de assistência, devem ser considerados como marcos para um pensamento democrático da informação em saúde e da definição de cidadania (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1987).

É importante o princípio ético da informação na via decisória, técnica e política, como produto que serve para reduzir as incertezas, portanto:

- a) a informação é um direito de todos;
- b) a produção e a divulgação da informação são deveres do Estado;
- c) a sociedade civil organizada e a comunidade acadêmica, tanto quanto as agências governamentais, de diferentes níveis, constituem legítimos formuladores de demandas de informações;
- d) a disseminação da informação deve ser ampla e com formatos e meios que asseguram a leitura e apropriação pelos usuários;
- e) há necessidade da valorização da qualidade, da confiabilidade e da atualização da informação;
- f) a coleta e a difusão devem preservar a privacidade.

A informação é, portanto, um instrumento para a gerência democrática do SUS e serve para detectar focos prioritários, levando a um planejamento responsável e a execução de

Ações Básicas de Saúde visando a realidade das transformações (MINISTÉRIO DA SAÚDE 1998).

Até 1975, as informações relativas aos óbitos eram de responsabilidade da Fundação Instituto Geográfico e Estatístico através dos registros civis. Hoje, os dados de mortalidade advêm de um Sistema estruturado pelo Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI), do Ministério da Saúde (MS), instituído em 1975, e que vem se aperfeiçoando desde então. O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) coincidiu com a implantação, em nível nacional, de um modelo padronizado de declaração de óbito, com um atestado médico do obituário. Com relação ao SIS, o SIM é o que apresenta maior história e tradição, com, aproximadamente, 27 anos de existência no Brasil e que segue uma padronização internacional. Como exercício e laboratório, inicialmente, sua abrangência ficou restrita às capitais brasileiras e, alguns anos após, estendida a todos os municípios do país, com registros estatísticos através dos Anuários de Mortalidade.

Em Goiás, o SIM é gerenciado pela Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde (SPAIS), da Secretaria de Estado da Saúde, e tem como princípio a realização de estudos dos indicadores, com a finalidade de: estimular o uso dos dados epidemiológicos para o estabelecimento de prioridades; contribuir com informações atualizadas; melhorar a qualidade das informações e ampliar a discussão de atuação dos serviços para prevenção dos agravos de saúde, levando em consideração que estes indicadores refletem as condições de vida e saúde da população. O instrumento de coleta de dados é a Declaração de Óbito (DO), com preenchimento obrigatório, para as estatísticas oficiais, segundo o Código de Ética Médico, pelo médico que assistiu ao paciente, em três vias com destinos definidos: a primeira (branca) para o Órgão Processador da Informação (municipal ou estadual); a segunda (amarela) para registro no Cartório; e a terceira (rosa) para a Unidade de Saúde notificante. Os objetivos que norteiam o SIM são para fins demográficos, epidemiológicos e estatísticos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). Em caso de morte não natural, ou seja, aquela que sobrevêm em decorrência de fatores externos, a lei, artigo 162 do Código de Processo Penal (BRASIL, 1990), determina que esses atestados sejam emitidos por profissionais médicos legistas, do Instituto Médico Legal (IML) (LAURENTI & MELLO JORGE, 1987). Para efeito estatístico visando o planejamento de ações em saúde, uma informação relevante na DO é o item *causa básica do óbito*. Com relação às mortes violentas, foi definida pela Organização Mundial de Saúde (1975, p. 732) como “as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal” ou seja, o tipo de acidente ou violência que ocasionou

as lesões que levaram ao óbito. Portanto, para fins epidemiológicos é importante o tipo de acidente ou violência e não a natureza da lesão (SIMÕES & REICHENHEIM, 2001).

A DO, com relação às causas externas, constitui-se em boa fonte de informação do ponto de vista quantitativo, mas apresenta falhas quanto à sua qualidade, pelas seguintes razões:

- a) menção por parte dos legistas com relação à natureza das lesões que levam à morte sem referência ao tipo de acidente ou violência que ocasionaram essas lesões;
- b) deficiência de profissionais legistas e de Institutos Médicos Legais para o diagnóstico das causas não naturais;
- c) mau preenchimento da DO, com caselas em branco no item “causas externas”, principalmente, no local destinado à descrição do acidente;
- d) subnotificação dos óbitos;
- e) cemitérios clandestinos;
- f) ausência de Serviços de Verificação de Óbitos (SVO);
- g) grande número de mortes classificadas em “causas mal definidas”, “ignoradas”, “sem assistência médica” e, portanto, desconhecidas (LAURENTI & MELLO JORGE, 1983; LAURENTI & MELLO JORGE, 1987).

Estudar a violência, suas causas e conseqüências, é tarefa interdisciplinar, dialética (homem causa/conseqüência), científica e visa a melhoria da saúde pública que, segundo Ferrara (1976) traduz na ciência e arte de prolongar a vida, prevenir doenças e oferecer bem estar físico, psíquico e social, mediante esforços organizados de toda a sociedade. A violência tem sido definida como a utilização da força física ou da coação psíquica e moral por um indivíduo ou grupo, produzindo como resultado a destruição, dano, limitação ou negação de qualquer dos direitos estabelecidos das pessoas ou dos grupos vitimados (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 1990).

No estudo da mortalidade por causas externas no período de 1985 a 1989 em diferentes países, a partir dos valores assumidos pelos coeficientes em cada sexo, Borbeau (1993) afirmou que no Brasil, ocorreram elevações nas taxas de mortalidade patrocinadas pela violência, porém de forma diferenciada entre homens e mulheres, atingindo preferencialmente o sexo masculino.

Entendendo que a disseminação dos dados sobre mortalidade, com qualidade, é um meio de fortalecer o SIM, fomentando a cultura de análise, agilidade no resgate das

informações, universalização do seu uso, conscientização da importância do estudo da história do agravamento através dos cortes de risco, prognóstico e geoprocessamento para o conhecimento da distribuição temporal e espacial do evento, este trabalho propõe como justificativa a preocupação e a necessidade de reavaliar as estratégias, utilizando políticas setoriais, visando minimizar os óbitos por acidentes de trânsito.

Considerando que o coeficiente de mortalidade por causas externas na população goianiense, nos últimos anos, cresceu em relação aos demais capítulos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Décima Revisão, CID-10; que a urbanização da violência cresceu com valores proporcionais acima do crescimento populacional e acarretou comprometimento da qualidade de vida do cidadão; que o SIM necessita de uma crítica com relação ao preenchimento da DO; que a mortalidade específica por acidentes de trânsito, entre grupos etários, assumiu valores proporcionais preocupantes, consolidando um grave problema de saúde pública; e a necessidade de distribuir os agravos nas variáveis tempo e espaço, utilizando programas de geoprocessamento, a continuidade deste trabalho se dará através de três artigos científicos, padronizados segundo normas técnicas para publicação nos diferentes periódicos, de caráter técnico-científico, com a missão de difusão dos conhecimentos gerados nesta pesquisa. Os objetivos distribuídos segundo critérios metodológicos para as análises dos diferentes estudos propostos, são:

1º Artigo

Descrever os óbitos por acidentes de trânsito na lista de agravos por quatro caracteres da CID-10 e acompanhar a distribuição nas variáveis: sexo, idade, tipo de acidente, local de ocorrência do óbito, assistência médica e definição se acidente de trabalho, ocorridos em Goiânia, no período de 1996 a 2002.

2º Artigo

Elaborar o controle de qualidade do SIM, estabelecer uma crítica ao preenchimento da declaração de óbito e analisar a consistência da variável tipo de acidente, relacionada no item causa externa da DO, de preenchimento exclusivo do médico legista do IML, utilizando as notificações por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia, no ano de 2002.

3º Artigo

Estabelecer a distribuição espacial, através do geoprocessamento dos óbitos por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia, no ano de 2002, notificados pelo SIM (Instituto Médico Legal) e pareados com os relatórios da Superintendência da Polícia Técnico-Científica (Instituto de Criminalística) e do Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências (SIATE-GO), elaborando análises críticas aos sistemas informacionais envolvidos.

IV- VIOLÊNCIA URBANA

1. A história natural do agravo

As informações de mortalidade são importantes para o conhecimento necessário para análise da estrutura epidemiológica geradora dos agravos que afetam as coletividades, refletindo suas condições de vida e saúde. Contribuem para o desenvolvimento de atitudes, planejamento e ações preventivas nas diversas variáveis relacionadas ao fenômeno da violência como conseqüência da urbanização (saúde, educação, distribuição de renda, dentre outras), assim como para nortear o planejamento e a execução de atividades voltadas para o novo modelo assistencial que vão desde o atendimento dos traumas e emergências até o nível mais tardio da prevenção, relacionado à reabilitação e reintegração do indivíduo na sociedade (DRUMONT JUNIOR et al, 1999).

Os dados quantitativos sobre mortalidade, relacionados ao Capítulo XX da CID-10 são essenciais para o diagnóstico e monitoramento da violência, pois permitem a avaliação da tendência e o acompanhamento das intervenções nas diferentes áreas do conhecimento voltadas para a redução da incidência que destaca o nível de desequilíbrio social (CARVALHO, 2003).

A violência como fenômeno exógeno, complexo, multifacetário e resultante de múltiplas causas, articula-se intimamente com processos culturais e sociais (YUNES & RAJS, 1994). Apresenta uma classificação na qual destacam: a violência estrutural, configurada nas desigualdades sociais de acesso ao mercado de trabalho e ao consumo de bens essenciais à vida; a violência cultural, que se expressa entre pares, a exemplo da agressão na família; a violência da delinqüência, referente a indivíduos ou grupos que desencadeiam ações contra cidadãos (MINAYO & SOUZA, 1993); e a violência fruto dos recursos tecnológicos, onde a máquina, a serviço do homem, contrapõe seus interesses e o faz vítima desse processo (CARVALHO, 2003).

2. A mortalidade pela violência

As taxas de mortalidade por “causas externas” apresentaram, nas décadas de 1980 e 1990, elevações em seus valores, passando a ocupar, no Brasil, a segunda posição em relação aos demais capítulos da CID-10, abaixo apenas das “doenças do aparelho circulatório” (BARRETO & CARMO, 1994; DRUMOND JUNIOR et al, 1999; MELLO JORGE et al, 1997; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 1994a; ROUQUAYROL, 1993;

SCALASSARA et al, 1998; SZWARCOWALD, 1987). Porém, dependendo do grupo etário enfocado, assume a primeira posição (MELLO JORGE, 1990; MELLO JORGE & LATORRE, 1994; MELLO JORGE et al, 1997; MINAYO, 1994; SCALASSARA et al, 1998; YUNES & RAJS, 1994).

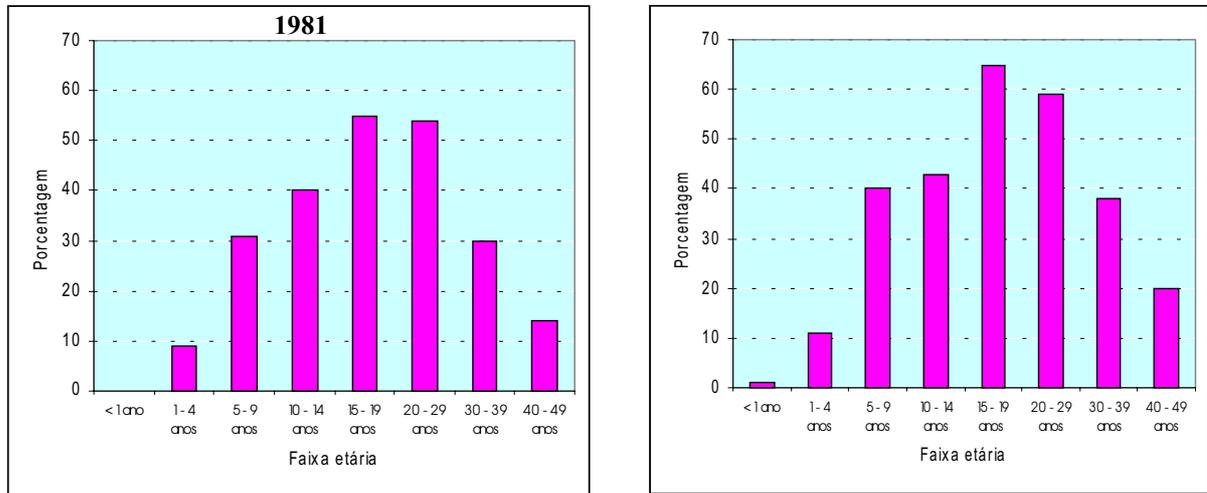
Em comparação com outros países das Américas, a razão de mortalidade proporcional por causas externas no Brasil, em 1994, foi de 12%, semelhante às do México, da Nicarágua, do Panamá e da Venezuela, apenas superada pela Colômbia e correspondeu ao dobro da razão encontrada nos países da América do Norte e de alguns países da Europa, tais como Espanha, Suécia e Portugal (MELLO JORGE, 1997; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1994; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 1994a).

O Brasil experimentou um grande crescimento da mortalidade por causas violentas no período de 1979 a 1990 (YUNES, 1993; YUNES & RAJS, 1994). De 1977 a 1994, o Coeficiente de Mortalidade por Causas Externas passou de 49,9 para 69,8 óbitos para cada 100.000 habitantes. Essa elevação se deu de forma diferenciada quando comparada por sexo, atingindo principalmente o masculino, cujo aumento foi de 47,2% (passou de 80 para 118 óbitos masculinos / 100.000 homens), enquanto que o feminino foi de 15,7% (passou de 20 para 23,14 óbitos femininos / 100.000 mulheres), no mesmo período considerado (MELLO JORGE et al, 1997; MELLO JORGE & GOTLIEB, 1998). Isso fez com que a violência passasse, nos últimos anos, a despertar o interesse dos pesquisadores na área da saúde pública e de outros campos do conhecimento (MACEDO et al, 2001; MINAYO, 1994; SOUZA, 1994).

A análise das taxas globais para o Brasil, no início de 1990, mostrou que a mortalidade por causas externas comportou diferentemente, segundo sexo, idades das vítimas, tipo de acidente ou violência e regiões geográficas. O coeficiente de mortalidade no sexo masculino, no Município de São Paulo, de 1960 a 1980, representou, aproximadamente, três vezes e meio o do sexo feminino e os óbitos ocorreram no adulto jovem, fato que evidencia grande perda na população economicamente ativa, com reflexo negativo no desenvolvimento do Estado (GAWRYSZEWSKI, 1991; MELLO JORGE, 1979; MELLO JORGE, 1982).

Em 1991, os acidentes e violências entre brasileiros constituíram-se no primeiro grupo de causas de morte, na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Nona Revisão, CID-9, desde a faixa etária de 5 anos até os 39 anos, sendo que entre 15 e 19 anos, foram responsáveis por praticamente 65% dos óbitos e, na de 20

a 29 anos, 59%. De 1981 a 1991, houve aumento das razões de mortalidade em todos os grupos etários (MELLO JORGE et al, 1997), como ilustrado na Figura 1.



Fonte: Mello Jorge et al, 1997.

Figura 1 – Mortalidade proporcional por causas externas, segundo faixa etária, Brasil: 1981 e 1991.

Em 1994, entre as capitais brasileiras que apresentaram elevados coeficientes de mortalidade por causas externas (próximos a 100 óbitos por causas externas para cada 100.000 habitantes) destacam-se Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Recife e Salvador, enquanto Belém, São Luiz e João Pessoa apresentaram os menores coeficientes, abaixo de 60 óbitos para cada 100.000 habitantes (MELLO JORGE et al, 1997).

No Brasil, além do aumento do Coeficiente de Mortalidade por Causas Externas, nos últimos anos, está ocorrendo um deslocamento das mortes para idades mais jovens. A mortalidade no Capítulo XX da CID-10, no período de 1977 a 1994, demonstrou aumento tanto nos óbitos por acidentes de trânsito, quanto por homicídios. Nas capitais dos Estados a mortalidade apresentou valores mais altos que a média brasileira, com exceção de algumas capitais nordestinas. Neste período, os acidentes de trânsito apresentaram coeficientes altos, com acréscimo de 17,4% (MELLO JORGE et al, 1997; SOUZA, 1994).

Os países desenvolvidos exibiram tendência inversa, revelando as conseqüências de investimentos feitos no setor da segurança dos carros e das estradas, obrigatoriedade do uso do cinto de segurança, limitação da velocidade, maior fiscalização no uso de bebidas alcoólicas, respeito às leis de trânsito e à vida (BEECK, 1991).

3. A violência no trânsito – os acidentes

Os acidentes de trânsito determinam graus variados de incapacidade física em expressivo número de vítimas e são as principais causas de invalidez permanente ou morte por fatores exógenos relacionados ao processo de urbanização (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 1994b; OTT et al, 1993). Portanto, as violências não se reduzem à criminalidade e, no campo da saúde, correspondem, segundo Franco (1990), a qualquer ação intencional realizada por indivíduo ou grupo, dirigido a outro, que resulte em óbito, dano físico, psicológico e/ou social.

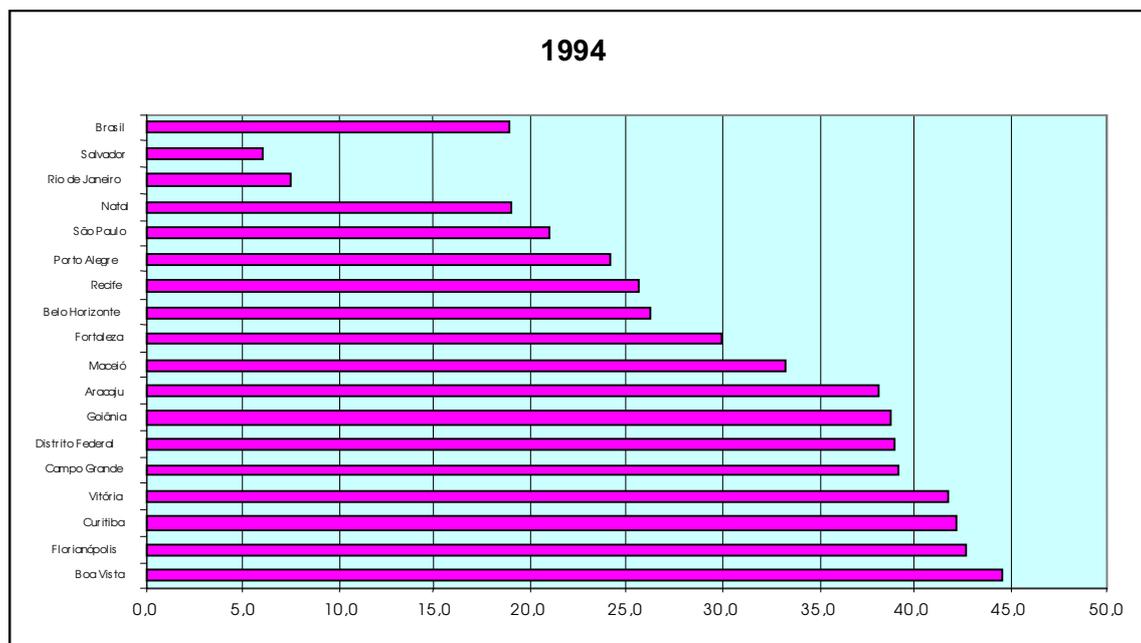
Em números absolutos, os óbitos classificados como consequência dos acidentes de trânsito ocorridos no Brasil, passaram de 17.795 em 1977, para 29.014, em 1994. Percentualmente, em relação ao total das causas externas, contribuiu com 31% dos óbitos (MELLO JORGE & LATORRE, 1994).

Outra variável importante para análise é a qualidade da informação gerada no SIM, através da DO (LAURENTI & MELLO JORGE, 1987). Há necessidade de informações com boa qualidade para diferenciar os tipos de acidentes de trânsito visando políticas de prevenção destas mortes, visto que o estabelecimento de medidas voltadas para a diminuição dos atropelamentos deve ser diferente daquelas voltadas para a prevenção dos óbitos decorrentes dos capotamentos e colisões. No entanto, essa avaliação é prejudicada pela má qualidade das informações, na medida em que as DOs sofrem com o mau preenchimento por parte dos legistas. As informações por causas externas, incluindo os acidentes de trânsito, não são satisfatórias e o IML não preenche todas as caselas disponíveis quando da notificação do óbito através da DO (DRUMOND JUNIOR et al, 1999). No período de 1977 a 1987, 70% dos acidentes com óbitos, no Brasil, não estava especificado o tipo de acidente de trânsito (MELLO JORGE & LATORRE, 1994).

Segundo Mello Jorge (1979; 1988), estudos realizados nos Institutos Médico Legais do Município de São Paulo mostraram que estas Instituições apresentaram um maior número de informações que outras Unidades Federativas permitindo melhor esclarecimento da causa básica de morte por possuírem cópia do Boletim de Ocorrência Policial referentes aos casos. Mas, geralmente, os médicos legistas não as transcrevem na DO, talvez devido ao temor de implicações legais (MELLO JORGE et al, 1997).

Em 1994, Goiânia apresentou um coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito da ordem de 38,7 óbitos / 100.000 habitantes. Nesse mesmo ano, o coeficiente para o País foi de 18,9 óbitos / 100.000 habitantes. No ranking dos piores indicadores, Figura 2, tomando

por base algumas capitais brasileiras, Goiânia ocupou a sétima colocação, perdendo apenas para Boa Vista (44,5), Florianópolis (42,6), Curitiba (42,1), Vitória (41,7), Campo Grande (39,1) e Distrito Federal (39) (MELLO JORGE et al,1997; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).



Fonte: Mello Jorge et al, 1997.

Figura 2 – Mortalidade por acidentes de trânsito (por 100.000 habitantes), em algumas capitais brasileiras, 1994.

Os acidentes de trânsito não são uma fatalidade, como boa parte da população insiste em acreditar, mas ocorrem pela deficiência na conservação de veículos e estradas ou, ainda são provocadas pelos pedestres e condutores e, as falhas humanas se sobrepõem aos demais determinantes dos acidentes (SCALASSARA et al, 1998; SCIESLESKI, 1982a; SCIESLESKI, 1982b). O processo de urbanização é fundamental para justificar as falhas humanas (MINAYO, 1994).

Com relação à frota de veículos, em recente estudo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (KILSZTAJN et al, 2001), os resultados para as estimativas internacionais, bem como para as do Brasil, demonstram que, quanto maior o número de veículos, por habitante, menor o número de óbitos por acidentes de trânsito por cada veículo. A quase totalidade dos 25 países com três ou mais veículos por 10 habitantes corresponde aos países industrializados. Da mesma forma, as oito localidades brasileiras com três ou mais

veículos por habitantes agregam basicamente as capitais do Centro-Sul do País: Goiânia, Brasília, Belo Horizonte, Vitória, São Paulo, Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre. Essas capitais são descritas como cidades com alto índice de violência no trânsito, contudo apresentam elevados números de veículos por habitante e reduzido número de óbitos por veículo. Na análise dos fatores que poderiam explicar a relação inversa entre veículos por habitante e óbitos por veículo, deve-se considerar que as regiões com maior número de veículos por habitante, via de regra, apresentam frota mais nova e de melhor qualidade, além de melhores treinamentos de motoristas, legislação, sinalização, disciplina, fiscalização e engenharia de trânsito.

A relação supra citada é contrariada por Carvalho (2003) pela razão de serem causas totalmente evitáveis e um óbito é sempre considerada perda de potencialidade de vida independente de outras variáveis.

Entre 1980 e 2001, segundo dados do Departamento de População e Indicadores Sociais da Diretoria de Pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para ambos os sexos, a esperança de vida passou de 62,7 anos para 68,9 anos. No mesmo período houve um aumento de 6,9 anos para as mulheres, contra 5,5 anos para os homens. O crescimento mais lento da esperança de vida masculina em relação à feminina se deve às taxas de mortalidade cada vez maiores dos homens jovens e adultos, determinadas principalmente pelas causas exógenas. Excluídas estas causas, haveria um aumento da esperança de vida no sexo masculino de 2,5 anos e no sexo feminino de 6 meses (FUNDAÇÃO INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2002).

Esses dados estatísticos (IBGE) servem para justificar a necessidade de estabelecer prioridades de trabalho e educação para o trânsito. Através do diagnóstico de situação, o estudo epidemiológico sobre a violência urbana no trânsito visa fornecer subsídios técnicos para a análise da qualidade da informação prestada e propor uma crítica ao preenchimento, codificação e classificação da causa básica de óbito (através dos relatórios do SIM), detectar a magnitude que destaca o risco de perda precoce de vidas humanas no trânsito e compatibilizar esforços de diversos segmentos da sociedade em políticas setoriais, ressaltando as condições de saúde e educação na cidade de Goiânia, juntamente com as ações básicas de saúde e de segurança pública, com alta eficácia e reduzida complexidade tecnológica, a fim de sensibilizar os órgãos governamentais, não governamentais e toda sociedade civil para esta importante variável de Saúde Pública.

V- REFERÊNCIAS

ALVES, P. C.; SOUZA, M. C. **Saúde e doença: um olhar antropológico**. Rio de Janeiro: Editora da Fiocruz, 1994.

BARRETO, M. L.; CARMO, E. H. Situação de saúde da população brasileira: tendências históricas, determinantes e implicações para as políticas de saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, n. 3, p. 7–33, 1994

BEECK, E. F. **Determinants of traffic accident mortality in the Netherlands: a geographical analysis**. *Int. J. Epidemiology*, n. 20, p. 698–706, 1991.

BERLINGUER, G. **A evolução da medicina social: In: Medicina e política**. São Paulo: CEBES-HUCITEC, 1978.

BOURBEAU, R. Analyse comparative de la mortalité violente dans les pays développés et dans quelques pays en développement durant la période 1985-1989. **World Health Stat. Q.**, n. 46, p. 4-32, 1993.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. Ministério da Saúde. Fixa a Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde (NOB. SUS/1996). Portaria nº. 2203 de 06 de novembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

BREILH, J.; GRANDA, E. **Saúde na sociedade: guia pedagógico sobre um novo enfoque do método epidemiológico**. São Paulo: Instituto de Saúde da ABRASCO, 1986. 215 p.

CARVALHO, G. S. A Mortalidade pela violência, em Goiânia, no ano de 2002. In: 1ª Mostra de Produtos da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, n. 1, 2003. [Discurso] 03 de dezembro de 2003, Goiânia [para] Goiás Fazendo Saúde.

CASTRO, A. M.; DIAS, E. F. **Introdução ao pensamento sociológico**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Eldorado Tijuca, 1976.

COSTA, M. C. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Editora Moderna, 1987.

DIÓGENES, G. **Grupos identitários e fragmentação social: a violência como “marca”**. In: SANTOS, J. V. T (org.). **Violência em tempos de globalização**. São Paulo: Hucitec, 1999. 570 p.

DONNANGELO, M. C. F.; PEREIRA, L. **Saúde e sociedade**. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1976. 124 p.

DOUGLAS, M. **Interview with anthropologist (2001)**. Disponível em <http://www.bhag.net/2001/>. Acessado em: 1 junho 2003.

DRUMOND JUNIOR, M.; LIRA, M. M. T. A.; FREITAS, M.; NITRINI, T. M. V.; SHIBAO, K. Avaliação da qualidade das informações de mortalidade por acidentes não especificados e eventos com intenção indeterminada. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 33, 1999.

FERRARA, F. A. **Medicina de la comunidad: medicina preventiva, medicina social e medicina administrativa**. Buenos Aires: Editora Intermédica, 1976. 478 p.

FERREIRA, F. A. G. **Moderna Saúde Pública**. 6ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1990. 1130 p.

FRANCO, S. A. La violencia: un problema de salud publica que se agrava en la región. **Boletim Epidemiológico da Organização Panamericana de Saúde**, v. 10, n.2, p. 1-7, 1990.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados populacionais de 2002**. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em: 20 junho 2003.

GARCIA, J. C. Medicina e sociedade: as correntes do pensamento no campo da saúde. **Revista Latinoamericana de salud**, v.13, n.1, p. 117-129, 1982.

GARCIA, J. C. **Pensamiento social en salud en America Latina**. México: Interamericana McGraw – Hill, 1994. 327 p.

GAWRYSZEWSKI, V. P. **A mortalidade por causas externas no Município de São Paulo**. 1991. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 1991.

GIDDENS, A. **Capitalismo e moderna teoria social: uma análise das obras de Marx, Durkheim e Max Weber**. Lisboa: Editora Presença, 1990. 320 p.

GONÇALVES, R. B. M. **Medicina e história: raízes sociais do trabalho médico**. 1979. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina da USP, São Paulo, 1979.

KILSZTAJN, S.; SILVA, C. R. L.; SILVA, D. F.; MICHELIN, A. C.; CARVALHO, A. R.; BEZERRA, I. L. Taxa de mortalidade por acidentes de trânsito e frota de veículos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 35, 2001.

LAURELL, A. C. La salud-enfermedad como proceso social. **Revista Latinoamericana de salud**. México, p. 7–25, 1982.

LAURELL, A. C. **A saúde doença como processo social**. In: NUNES, E. D. (org). **Medicina social: aspectos históricos e teóricos**. São Paulo: Editora Global, 1983.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P. **O atestado de óbito**. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1983.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P. **O atestado de óbito**. 2ª ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1987.

- LEAVELL, H. R.; CLARK, E. G. **Medicina preventiva**. São Paulo: McGraw – Hill, 1976. 744 p.
- MACEDO, A. C.; PAIM, J. S.; SILVA, L. M. V.; COSTA, M. C. N. Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 35, 2001.
- MELLO JORGE, M. H. P. **Mortalidade por causas violentas no Município de São Paulo**. 1979. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 1979.
- MELLO JORGE, M. H. P. Mortalidade por causas violentas no Município de São Paulo, Brasil: a situação em 1980. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n.16, p. 19-41, 1982.
- MELLO JORGE, M. H. P. **Investigação sobre a mortalidade por acidentes e violências na infância**. 1988. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 1988.
- MELLO JORGE, M. H. P. Situação atual das estatísticas oficiais relativas à mortalidade por causas externas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 24, p. 217-223, 1990.
- MELLO JORGE, M. H. P. Análise dos dados de mortalidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 31, sup. 4, p. 5 – 25, 1997.
- MELLO JORGE, M. H. P.; GAWRYSZEWSKI, V. P.; LATORRE, M. R. D. O. Análise dos dados de mortalidade. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, n. 31, sup. 4, p. 1–25, 1997.
- MELLO JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D. **As Condições de Saúde no Brasil, São Paulo**. São Paulo: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana de Saúde, 1998. (Série Texto técnico – Relatório).
- MELLO JORGE, M. H. P.; LATORRE, M. R. D. O. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, n.10, sup. 1, p. 19–44, 1994.
- MINAYO, M. C. S. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, n. 10, sup. 1, p. 7-18, 1994.
- MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. R. Violência para todos. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, n. 9, p. 65–78, 1993.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Centro de Documentação do Ministério da Saúde. **Anais da 8ª Conferência Nacional de Saúde, em março de 1986**, Brasília, 1987.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. Construindo um novo modelo. **Cadernos Saúde da Família**, Brasília, ano I, nº 1, 1996.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília: Editora da COMED / ASPLAN / FUNASA, 1998. 494 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM**. Brasília: movie play: 2000. 1 disco compact: digital.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Manual de Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito**. 9ª Revisão. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças em Português, volume 1, 1975. 815 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. 10ª Revisão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Volume 1, 1993. 1191 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **World health statistics annual 1993**. Geneva: OMS, 1994.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Las condiciones de salud em las Americas**. Washington: OPAS/OMS, Publicación Científica 524, 1990.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Las condiciones de salud em las Américas**. Washington: Publicação científica da OPS, Volume I, 1994a, 549 p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Mortalidade por acidentes e violência nas Américas. **Boletim Epidemiológico**, n. 15, v. 2, p. 1-8, 1994b.

OTT, E. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região Sul do Brasil: caracterização da vítima e das lesões. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 27, p. 350-356, 1993.

REZENDE, A. L. M. **Saúde: dialética do pensar e do fazer**. 2ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 1989. 159 p.

ROUQUAYROL, M Z; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. Fortaleza: UNIFOR/CNPq, 1983. 327 p.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Introdução à epidemiologia moderna**. Rio de Janeiro: Editora Coopmed, 1992. 184 p.

ROUQUAYROL, M. Z. Principais causas de morte no Brasil, 1979 – 1988. **Informe epidemiológico do SUS**, Brasília: Cenepi/Funasa, n. 2, p. 28–37, 1993.

SCALASSARA, M. B.; SOUZA, R. K. T.; SOARES, D. F. P. P. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 32, 1998.

SCIESLESKI, A. J. Aspectos psicopatológicos do homem no trânsito. **Revista Brasileira de Medicina do Tráfego**, São Paulo, vol. 1, n. 1, 1982a.

SCIESLESKI, A. J. Epilepsia e medicina do tráfego. **Revista Brasileira de Medicina do Tráfego**, São Paulo, vol. 1, n. 1, 1982b.

SIMÕES, E. M. S.; REICHENHEIM, M. E. Confiabilidade das informações de causa básica nas declarações de óbito por causas externas em menores de 18 anos no Município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, São Paulo, vol. 17, n. 3, 2001.

SOUZA, E. R. Homicídios no Brasil: o grande vilão da saúde pública na década de 80. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, n.10, sup. 1, p. 45–60, 1994.

SZWARCWALD, C. L. **Mortalidade por causas externas nas capitais das grandes regiões metropolitanas brasileiras, 1977-1985**. São Paulo: II Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, 1987 (Série Texto Técnico).

VASCONCELOS, E. M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002. 343 p.

YUNES, J. Mortality from violent causes in the Americas. **Bull Pan Am Org**, n. 27, p. 154–167, 1993.

YUNES, J.; RAJS, D. Tendencia de la mortalidad por causas violentas en la población general y entre los adolescentes y jóvenes de la Region de las Américas. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, n.10, sup. 1, p. 88–125, 1994.

ESTUDO DESCRITIVO DOS ÓBITOS POR ACIDENTES DE TRÂNSITO OCORRIDOS
EM GOIÂNIA, 1996 - 2002

DESCRIPTIVE STUDY OF THE MORTALITY BY TRAFFIC ACCIDENTS IN GOIÂNIA
(BRAZIL), 1996 - 2002

Gélcio Sisteroli de Carvalho

Mestrando

Dr. Eduardo Simões de Albuquerque

Orientador

Universidade Católica de Goiás / Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa / Programa de
Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Ambientais e Saúde.

Rua 232, quadra 52, número 128, 3º andar, Área V, Setor Universitário, Goiânia – Goiás,
CEP número 74605.140. Telefone nº (062) 227.1114. Fax nº (062) 227.1346.

gelciocarvalho@cultura.com.br

es-albuquerque@uol.com.br

Artigo enviado para a Revista Informe Epidemiológico do SUS (ISSN 0104-1673).

Cabeçalho das páginas: “A violência no trânsito, Goiânia, 1996-2002”.

Resumo

O presente estudo teve como objetivo descrever a distribuição da mortalidade por acidentes de trânsito no espaço urbano de Goiânia, de 1996 a 2002. A amostragem foi constituída de 3.091 vítimas por ocorrência. O crescimento dos acidentes de trânsito no período foi de 140 óbitos (36,18%) e o índice de mortalidade, no Capítulo das Causas Externas, variou de 35,5% (1999) a 40,4% (2000), com média de 38,4%, mediana e moda de 38,8%. O índice de mortalidade por sexo variou de 76,69% (1998) a 84,65% (2000) no masculino e 15,35% (2000) a 23,31% (1998) no feminino e, de todos os óbitos relacionados ao trânsito, 40% eram adolescentes e adultos até 29 anos. Os pedestres traumatizados passaram de 41 óbitos em 1996 para 110 em 2002, com aumento de 168,29%. Os eventos com ciclistas, motociclistas e carro traumatizados em acidentes de trânsito aumentaram de 5, 10 e 10 óbitos (1996), respectivamente, para 47 (840%), 115 (1.050%) e 55 (450%) óbitos em 2002. Na variável assistência médica, 1026 óbitos (33,19%) relataram intervenções e apenas 13 óbitos (0,42%) foram descritos como acidentes relacionados ao trabalho.

Palavras-chave: mortalidade; violência; acidentes de trânsito; Sistemas de Informações em Saúde.

Summary

This work describes the distribution of mortality caused by traffic accidents in the urban space of Goiânia, Brazil, from 1996 to 2002. The sampling was 3.091 victims by occurrence. The growth of the traffic accidents in the period was of 140 deaths (36,18%) and the rate of proportional mortality by external causes went up from 35,5% (1999) to 40,4% (2000), with average 38,4%, median and moda 38,8%. The mortality rate by sex varied from 76,69% (1998) to 84,65% (2000) for males and from 15,35% (2000) to 23,31% (1998) for females and, of all the deaths related to transit, 40% had involved adolescents and adults under to 29 years old. The accidents involving pedestrians traumatized went up from 41 deaths in 1996 to 110 in 2002, representing 168,29% increase. Also, significant results are related to events involving cyclist, motorcyclist and cars that went up from 5, 10 and 10 deaths (1996), respectively, to 47 (840%), 115 (1.050%) and 55 (450%) deaths in 2002. In the variable medical assistance, 1.026 deaths (33,19%) reported assistance and, finally only 13 deaths (0,42%) were reported as work related.

Key Words: mortality; violence; traffic accidents; Health Information Systems.

Introdução

Os óbitos por causas externas representam, hoje, a segunda causa de mortalidade no Brasil em relação aos capítulos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10). Nesse panorama, referidos óbitos correspondem a aproximadamente 12% do total, inferior apenas ao Capítulo IX – Doenças do Aparelho Circulatório.^{1, 2} Porém, dependendo da variável epidemiológica do estudo, como: sexo, faixa etária, espaço geográfico, dentre outras, assume posições diferenciadas em função da condição bio-psico-sócio-cultural da exposição na estrutura epidemiológica e conseqüente coorte de risco de adoecer. Conforme relevantes estudos na área, a grande parcela dos óbitos em decorrência da violência, incide sobre o grupo etário de adolescentes e adultos jovens (15 a 29 anos).^{3, 4, 5}

A violência como fenômeno externo ao organismo, complexo, multifacetário e resultante de múltiplas causas e exposições, articula-se intimamente com processos culturais e sociais.⁶ Minayo & Souza,⁷ apresentam uma classificação na qual destacam: a violência estrutural, configurada nos desequilíbrios e desigualdades sociais de acesso ao mercado de trabalho e ao consumo de bens essenciais à vida; a violência cultural, que se expressa entre pares da sociedade; e a violência da delinqüência, referente a indivíduos ou grupos que desencadeiam ações contra cidadãos. Outro tipo de violência que enriquece esta classificação é aquele fruto dos recursos tecnológicos, onde a máquina, a serviço do homem, contrapõe seus interesses e o faz vítima deste processo.⁸

A importância do estudo descritivo em série histórica e espaços geográficos distintos, destaca a oportunidade de mensurar e comparar níveis de saúde, políticas setoriais, investimentos nos instrumentos de atenção primária e padrões culturais (nas diferentes sociedades), sendo uma constante a preocupação com o processo de urbanização e agravantes decorrentes do desequilíbrio social e econômico dos seus atores.

A ocorrência de um significativo número de agravos relacionados a fatores externos, incluindo os de trânsito envolvendo vítimas fatais e grandes seqüelas, é freqüentemente associado a esse processo de urbanização,⁵ à manutenção das rodovias, ao grande número da frota por habitante e às questões estruturais da vida em comunidade, como: competitividade, individualismo, má distribuição da renda, desemprego e desigualdade social.

Os acidentes de trânsito representam uma importante parcela desse grupo de causas externas^{9, 10, 11} e dependendo da faixa etária, sexo e espaço urbano focado, assume a primeira posição no *ranking* dos maiores valores absolutos de mortes, além de determinar

variados graus de incapacidade física, mental e social em expressivo número de vítimas.^{10, 11} Portanto, não podem ser definidos como produtos da fatalidade, como boa parte da sociedade insiste em rotular, mas decorre: de variáveis relacionadas às falhas humanas, pela negligência, imperícia e imprudência; da manutenção ineficiente e não regular das máquinas e equipamentos; e pela deficiência na conservação das estradas.^{12, 13}

As causas externas nas revisões anteriores à CID-10 eram classificadas de maneira suplementar, porém, hoje, possibilita a classificação de ocorrências e circunstâncias ambientais como a causa da lesão e outros fatores adversos. Há necessidade da codificação do agravo segundo natureza da lesão descrito no Capítulo XIX (S00 – T98) e do código referente ao Capítulo XX (V01 – Y98) para a definição do tipo de violência. Se somente um código for utilizado para a tabulação, então a preferência deverá ser dada a este último, pois avalia a estrutura epidemiológica determinante da causa externa.¹⁴ Como exemplo, um dos códigos mais freqüente da causa externa é o traumatismo crânio encefálico. Trata-se de uma síndrome que descreve a natureza da lesão, porém uma grande variedade de fatores exógenos determina referido quadro que pode ser desde uma simples queda da própria altura, quanto de um andaime, da tentativa de suicídio, homicídio, acidente de trânsito ou qualquer outro tipo de violência que necessita ser qualificada.

Segundo normas estabelecidas pelos Centros Colaboradores da Organização Mundial de Saúde (OMS), com padronização internacional, o acidente de transporte (V01 – V99) é todo aquele que envolve um veículo destinado, ou usado no momento do sinistro, principalmente para o traslado de pessoas ou de mercadorias de um lugar para outro. A via pública, via de trânsito ou rua é a largura total entre dois limites de propriedade de terreno ou caminho aberto ao público, quer por direito, quer por costume, para a circulação de pessoas ou de bens de um lugar para outro. Pista ou leito de rua é a parte da via pública preparada, conservada e habitualmente usada para o trânsito de veículos. O acidente de trânsito é todo acidente com veículo ocorrido na via pública.¹⁵

Esta secção, relativa aos acidentes terrestres (V01 – V89), está estruturada pela CID-10 em nove (9) grupos que indicam o meio de transporte utilizado pela vítima e são subdivididos para especificar o papel da vítima ou as circunstâncias do acidente. O veículo ocupado pela pessoa traumatizada é codificado pelos dois primeiros caracteres, como fator mais importante para medidas preventivas,¹⁵ assim:

- a. V01 – V09→Pedestre traumatizado em um acidente de transporte.
- b. V10 – V19→Ciclista traumatizado em um acidente de transporte.

- c. V20 – V29→Motociclista traumatizado em um acidente de transporte.
- d. V30 – V39→Ocupante de triciclo traumatizado em um acidente de transporte.
- e. V40 – V49→Ocupante de um automóvel traumatizado em um acidente de transporte.
- f. V50 – V59→Ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte.
- g. V60 – V69→Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em um acidente de transporte.
- h. V70 – V79→Ocupante de ônibus traumatizado em um acidente de transporte.
- i. V80 – V89→Outros acidentes de transporte terrestre.

Em números absolutos, os óbitos classificados como consequência dos acidentes de trânsito ocorridos no Brasil, passaram de 17.795 em 1977, para 29.014, em 1994. Percentualmente, em relação ao total das causas externas, contribuiu com 31% dos óbitos.⁴ Em 1994, Goiânia apresentou um coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito da ordem de 38,7 óbitos / 100.000 habitantes. Neste mesmo ano, o coeficiente para o País foi de 18,9 óbitos / 100.000 habitantes.^{16, 17}

A partir desse retrato social, a principal motivação para a realização desse trabalho foi a constatação da mudança do perfil epidemiológico da violência urbana em Goiânia, apresentando índices elevados em relação à média nacional e merecendo estudos quantitativos e qualitativos a fim de colaborar no enfrentamento do problema e na proposta de medidas eficazes para promover a humanização no trânsito e, conseqüente, “preservação sustentável” da vida humana.

Entendendo que a disseminação dos dados sobre mortalidade, com qualidade, é um meio de fortalecer o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), fomentando a cultura de análise, agilidade no resgate das informações, universalização do seu uso, conscientização da importância do estudo da história do agravo através dos cortes de risco e de prognóstico, esse trabalho propõe como justificativa a preocupação e a necessidade da reavaliação das estratégias utilizando políticas setoriais visando minimizar os óbitos por acidentes de trânsito.

O presente estudo tem por finalidade descrever os óbitos decorrentes dos acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia, capital do Estado de Goiás, segundo variáveis relacionadas aos acidentados (sexo, idade, tipo de acidente, local de ocorrência do óbito, assistência médica e definição se acidente de trabalho), utilizando exclusivamente a base de dados do SIM, gerenciado pela Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde (SPAIS), da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES-GO), no período de 1996 a 2002.

Metodologia

Entendendo a "ciência" como a ferramenta que o homem possui para transformar a natureza, este trabalho apresenta uma concepção da escola pós-moderna para o diagnóstico situacional da mortalidade de eventos associados à violência no trânsito como produto de variáveis sociais e do desequilíbrio econômico e social, através do processo de urbanização. Assim, o estudo epidemiológico escolhido foi o ecológico retrospectivo, cuja amostragem foi composta de 3.091 óbitos notificados pelo SIM, devidamente codificados e classificados pela Seleção de Causa Básica do Óbito pelas equipes técnicas das Secretarias Municipal de Saúde de Goiânia e Estadual, através do instrumento Declaração de Óbito (DO), por ocorrência, na tentativa de analisar a estrutura epidemiológica favorecedora da causa externa, Capítulo XX da CID-10, e determinar a magnitude da ocorrência dos acidentes de trânsito, por categorias (3 caracteres) e sub-categorias (4 caracteres), na capital de Goiás, no período de 1996 a 2002. Nos agrupamentos dos acidentes de transporte foram selecionados os de trânsito e excluídos os não-de-trânsito, os acidentes de transporte por água (V90 – V94), os acidentes de transporte aéreo e espacial (V95 – V97) e os outros acidentes de transportes e os não especificados (V98 – V99).

A escolha da variável temporal baseou-se em questões operacionais e técnicas decorrentes da padronização dos códigos da CID-10, descentralizada nos municípios a partir de 1996 e o término do acompanhamento aconteceu em 2002, quando da aprovação do projeto de pesquisa e início da dissertação. Anterior a esse período os estudos eram baseados na Classificação Estatística Internacional de Doenças Lesões e Causas de Óbito, 9ª Revisão (CID-09), com outros códigos em categorias complementares de famílias relacionadas aos agravos, conforme mencionado anteriormente.

Após a leitura do documento (exame ectoscópico) e crítica com relação ao preenchimento completo de todas as caselas da DO, o atestado médico foi submetido a uma nova codificação das patologias e classificação da causa básica do óbito para controle da qualidade. Em seguida, esta classificação foi submetida ao Programa de Seleção de Causa Básica, do Ministério da Saúde e Centro Brasileiro de Codificação de Doenças (CBCD), para confirmação da causa do óbito. Nas divergências com relação a causa básica do óbito, os documentos foram avaliados pela Coordenação Estadual do SIM em Goiás, dando seqüência às correções cabíveis.

Não houve resgate de informações através de outras bases de dados e instrumentos de coleta, pois o principal objetivo dessa fase do estudo foi a de descrever os óbitos utilizando apenas os dados gerados pelo SIM, do Ministério da Saúde.

As variáveis selecionadas para análise foram: sexo, idade, tipo de violência no trânsito, local de ocorrência do óbito, assistência médica e definição se acidente de trabalho. Os relatórios para os anos de 1996 a 2000 foram extraídos dos dados oficiais do Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia, utilizando o formato dos arquivos eletrônicos em formato .DBF e gravados compactamente em *Compact Disc* (CD). Os programas TAB (versão 1.7e para DOS) e TABWIN (versão 1.4 para *WINDOWS*), foram instrumentos de tabulação para análise dos dados. Os demais relatórios foram emitidos através da base de dados do SIM, do Departamento de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Goiânia e da SPAIS, representado pela Gerência de Epidemiologia, seguindo a mesma padronização anterior e com valores preliminares, pela não publicação no Diário Oficial da União, porém com dados próximos a 100%.

Para os cálculos demográficos necessários para os Indicadores de Saúde, das referências citadas, foram utilizados os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística com referência à fonte da publicação. O dado populacional seguiu o método aritmético como resultante para o primeiro dia do mês de julho do ano em estudo.¹⁸

Os índices foram representados em porcentagem, as razões em relações entre frequências atribuídas e os coeficientes com o denominador da fórmula em 100.000 expostos ao risco, para indicadores específicos, seguindo padronização internacional.¹⁹

Houve a intenção de estabelecer testes estatísticos para a organização dos dados, formatação e descrição dos eventos, utilizando a estatística descritiva com a descrição do grupo estudo em tabelas e figuras e a determinação de valores de tendência central.

Resultados e Discussão

- **As causas externas com relação ao tempo**

A Tabela 1 descreve o total e os óbitos por causas externas ocorridos em Goiânia, em números absolutos, e os índices de mortalidade no Capítulo XX da CID-10 (Causas Externas de Morbidade e Mortalidade), no período compreendido entre 1996 e 2002.

Tabela 1 – Número total de óbitos e índices de mortalidade por causas externas, ocorridos em Goiânia, 1996 – 2002

Ano	Total de óbitos	Óbitos por causas externas	Índices de mortalidade por causas externas
1996	7.214	981	13,6%
1997	8.076	1.088	13,5%
1998	8.349	1.120	13,4%
1999	8.769	1.183	13,5%
2000	8.349	1.066	12,8%
2001*	10.782	1.263	11,7%
2002*	10.618	1.360	12,8%

Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares

Em 1996, as causas externas fizeram 981 vítimas fatais e, em 2002, 1.360 mortes, determinando um crescimento de 379 (38,63%) óbitos nos dois extremos do período analisado. O crescimento populacional em Goiânia passou de 1.003.477 (1996) para 1.129.274 habitantes (2002), com um aumento de 12,54%,²⁰ portanto, não acompanhou a mesma tendência dos óbitos, o que evidencia a importância que vem assumindo o estudo da mortalidade por causas externas nas diferentes comunidades, nos últimos anos. O índice de mortalidade proporcional por causas externas variou de 11,7% (2001) a 13,6% (1996), porém, utilizando a estatística de tendência central, a média foi de 13,0%, a mediana de 13,4% e os valores bimodais foram de 13,5% e 12,8%, superiores à média nacional no ano de 1994 que foi de 12%, segundo a Organização Mundial de Saúde.²¹

Nos sete anos que compõem esta série, verificou-se que o número de óbitos aumentou e que a relação deste evento com o total de óbitos na região permaneceu elevado, passando a constituir no segundo grupo de causas de morte, abaixo apenas do Capítulo IX da CID-10, doenças relacionadas ao aparelho circulatório.^{22, 23} Porém, a mortalidade proporcional mensura somente a importância relativa desse tipo de causa, estando relacionada com a queda ou elevação de outras causas, sendo que o simples declínio de um outro capítulo da CID-10, pode determinar o aumento das causas externas. O maior argumento no estudo da magnitude

destas mortes diz respeito ao caráter evitável e a compreensão da ausência da doença orgânica e sintomatológica direta.

- **Os acidentes de trânsito em relação às causas externas e ao tempo**

A Tabela 2 relaciona as mortes por causas externas e por acidentes de trânsito, ocorridos em Goiânia (em números absolutos) e os índices de mortalidade por acidentes de trânsito no período compreendido de 1996 a 2002.

Tabela 2 – Número total de óbitos por causas externas, por acidentes de trânsito e índices de mortalidade proporcional, Goiânia, 1996 – 2002

Ano	Óbitos por causas externas	Óbitos por acidentes de trânsito	Índices de mortalidade por acidentes de trânsito
1996	981	387	39,4%
1997	1.088	437	40,2%
1998	1.120	399	35,6%
1999	1.183	420	35,5%
2000	1.066	431	40,4%
2001*	1.263	490	38,8%
2002*	1.360	527	38,8%

Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares

Em 1996, os acidentes de trânsito fizeram, em Goiânia, 387 vítimas fatais e, em 2002, 527 mortes, determinando um crescimento de 140 (36,18%) óbitos. O índice de mortalidade proporcional por acidentes de trânsito, no Capítulo das Causas Externas, variou de 35,5% (1999) a 40,4% (2000), porém utilizando a estatística de tendência central, a média foi de 38,4%, a mediana e a moda apresentaram valores coincidentes de 38,8%.

Como os acidentes de trânsito não são uma fatalidade, como boa parte da população insiste em acreditar, mas ocorrem pela deficiência na conservação de veículos e estradas ou, ainda são provocados pelos pedestres e condutores e, as falhas humanas se sobrepõem aos demais determinantes dos acidentes,²² estes resultados explicitam o crescimento do agravo em relação ao tempo pelo processo de urbanização, a magnitude do evento na relação evitável das

suas causas e a necessidade de estabelecer prioridades de trabalho e educação continuada para o trânsito visando minimizar este quadro.

- **Os acidentes de trânsito em relação aos agrupamentos da CID-10**

A Tabela 3 descreve os óbitos por acidentes de trânsito, ocorridos em Goiânia, em números absolutos, no período compreendido de 1996 a 2002.

Tabela 3 – Acidentes de trânsito, segundo agrupamentos da CID-10, ocorridos em Goiânia, 1996 – 2002

CID-10	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
						*	*
V01 – V09 (atropelamentos)	41	64	109	54	78	116	110
V10 – V19 (acid. com ciclistas)	5	5	6	6	29	25	47
V20 – V29 (acid. com motociclistas)	10	12	22	36	85	94	115
V30 – V39 (acid. com triciclos)	0	0	0	0	0	0	1
V40 – V49 (acid. com carro)	10	30	23	35	54	52	55
V50 – V59 (acid. com caminhonete)	1	1	1	2	3	2	5
V60 – V69 (acid. com veículo pesado)	0	2	0	5	5	6	5
V70 – V79 (acid. com ônibus)	0	1	2	0	0	2	0
V80 – V89 (outros acidentes NE)	320	322	236	282	177	193	189
Total	387	437	399	420	431	490	527

Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares

Como houve melhoria da qualidade da informação na caracterização do papel da vítima e da circunstância do acidente (agrupamento V80 – V89), pois passou de 320 óbitos em 1996 para 189 óbitos em 2002, esta diferença pode ter provocado valores subestimados nos agrupamentos, nos períodos anteriores a 2002. Porém, relacionando os dois anos limites do estudo, houve um aumento do número absoluto de mortes por esta causa superior à diferença nos agrupamentos, comprovando a magnitude dos acidentes e a pouca influência do novo e atual Código de Trânsito Brasileiro, em vigor desde o dia 22 de janeiro de 1998.

O acompanhamento dos óbitos por acidentes de trânsito na série histórica de 1996 a 2002, em Goiânia, evidenciou um crescimento de todos os agrupamentos segundo critério de

exposição da vítima e do tipo de veículo que determinou o agravo, com exceção dos acidentes de trânsito não especificados (outros acidentes de trânsito). Assim, no estudo particular de cada agrupamento, excluindo da análise os acidentes não identificados, os atropelamentos passaram de 41 óbitos em 1996 para 110 em 2002, determinando um aumento de, aproximadamente 168,29%. Outros resultados significativos foram os eventos envolvendo ciclistas e motociclistas traumatizados em acidentes de trânsito que passaram de 5 e 10 óbitos (1996), respectivamente, para 47 (840%) e 115 (1.050%) óbitos em 2002. Houve um aumento de 450% nos acidentes com vítimas fatais envolvendo automóvel (carro), na mesma referência temporal, espaço geográfico e metodologia.

Considerando que as mortes não naturais, ou seja, aquelas que sobrevêm em decorrência de fatores externos, a lei, artigo 162 do Código de Processo Penal,²⁴ determina que esses atestados sejam emitidos por profissionais médicos legistas, do Instituto Médico Legal – IML,¹⁸ o estudo evidenciou uma melhora na caracterização do tipo de acidente de trânsito, como foi mencionado no parágrafo anterior, que passou de 82,69% óbitos não especificados, em 1996, para 35,86% em 2002. Porém, de cada três óbitos pela violência no trânsito, aproximadamente, um continuou não especificado (NE), portanto ignorado. Há necessidade de informações com boa qualidade para diferenciar os tipos de acidentes de trânsito visando políticas de prevenção destas mortes, visto que as medidas voltadas para a diminuição dos atropelamentos devem ser diferentes daquelas voltadas para a prevenção dos óbitos decorrentes dos capotamentos e colisões. No entanto, esta avaliação é prejudicada pela má qualidade de informação, como foi descrito anteriormente, na medida em que as DOs sofrem com o mau preenchimento por parte dos legistas. No período de 1977 a 1987, 70% dos acidentes com óbitos, no Brasil, não estavam especificado o tipo de acidente de trânsito.⁴

- **Características pessoais das vítimas**

No Brasil, de 1977 a 1994, o aumento da mortalidade por causas violentas se deu de forma diferenciada quando comparada por sexo, atingindo principalmente o masculino, cujo aumento foi de 47,2% (passou de 80 para 118 óbitos masculinos / 100.000 homens), enquanto que o feminino foi de 15,7% (passou de 20 para 23,14 óbitos femininos / 100.000 mulheres), no mesmo período considerado.¹⁶

A análise das taxas globais para o Brasil, no início de 1990, mostrou que a mortalidade por causas externas comportou diferentemente, segundo sexo, idades das vítimas, tipo de acidente ou violência e regiões geográficas. O coeficiente de mortalidade no sexo masculino,

no Município de São Paulo, de 1960 a 1980, representou, aproximadamente, três vezes e meio o do sexo feminino e os óbitos ocorreram no adulto jovem, fato que evidencia grande perda na população economicamente ativa, com reflexo negativo no desenvolvimento do Estado.^{25, 26, 27}

Em 1994, Goiânia apresentou um coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito da ordem de 38,7 óbitos / 100.000 habitantes. Nesse mesmo ano, o coeficiente para o País foi de 18,9 óbitos / 100.000 habitantes.¹⁶

A Tabela 4 relaciona os óbitos por acidentes de trânsito, ocorridos em Goiânia, em números absolutos, no período compreendido de 1996 a 2002, segundo sexo.

Tabela 4 – Óbitos por acidentes de trânsito, segundo sexo, ocorridos em Goiânia, 1996 – 2002

Ano	Óbitos por acidentes de trânsito			
	Total	Homens	Mulheres	Sexo ignorado
1996	387	306	81	-
1997	437	347	89	1
1998	399	306	93	-
1999	420	341	78	1
2000	431	364	66	1
2001*	490	386	104	-
2002*	527	407	120	-

Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares

O índice de mortalidade por sexo variou de 76,69% (1998) a 84,65% (2000) no masculino e 15,35% (2000) a 23,31% (1998) no feminino, sendo que a média para os sete anos analisados foi de 79,63% e 20,37%, respectivamente. Portanto, uma relação entre frequências atribuídas da ordem de, aproximadamente, 4:1. Uma possível explicação desse fenômeno pode centrar no fato da mulher estar menos inserida no mercado de trabalho com menor exposição aos fatores de risco de acidentes.

Em 1991, os acidentes e violências entre brasileiros constituíram-se no primeiro grupo de causas de morte desde a faixa etária de 5 anos até os 39 anos, sendo que entre 15 e 19 anos,

foram responsáveis por praticamente 65% dos óbitos e, na de 20 a 29 anos, 59%. De 1981 a 1991, houve aumento das razões de mortalidade em todos os grupos etários.¹⁶

Na Tabela 5 são apresentados os óbitos por acidentes de trânsito segundo faixa etária 13 da CID-10 (Programa TABWIN), em números absolutos, ocorridos em Goiânia, de 1996 a 2002, excluídos os óbitos com idades ignoradas.

Tabela 5 – Óbitos por acidentes de trânsito, segundo faixa etária, ocorridos em Goiânia, 1996 – 2002

Faixa etária	Ano						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001*	2002*
Menores de 1 ano	3	1	1	5	2	1	2
1 a 4 anos	3	10	9	4	6	12	4
5 a 9 anos	15	14	13	13	9	13	16
10 a 14 anos	15	16	13	8	11	14	10
15 a 19 anos	52	49	35	51	46	46	35
20 a 29 anos	103	120	108	126	122	106	164
30 a 39 anos	62	78	83	71	79	101	92
40 a 49 anos	46	54	44	43	51	59	65
50 a 59 anos	40	36	35	46	42	52	50
60 a 69 anos	26	31	30	26	28	45	43
70 a 79 anos	8	17	12	15	21	19	34
Mais de 80 anos	10	6	12	8	10	18	12
Idade ignorada	4	5	4	4	4	4	-
Total**	383	432	395	416	427	486	527

Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares

** excluídos os óbitos com idades ignoradas

Em Goiânia, nos dois pontos da série (1996 e 2002), na avaliação do índice de mortalidade proporcional por causas externas, pelo total de óbitos na mesma faixa etária, a magnitude de perdas de vidas humanas esteve compreendida entre 10 e 39 anos com valores superiores a 29%. No estudo da mortalidade por acidentes de trânsito em relação ao Capítulo

das Causas Externas, nas duas séries analisadas, houve aumento da mortalidade nos grupos etários: 5 a 9 anos (20%), 30 a 39 anos (2,42%), 40 a 49 anos (4,71%), 60 a 69 anos (3,75%) e 70 a 79 anos (21,69%), como demonstrado na Figura 1.

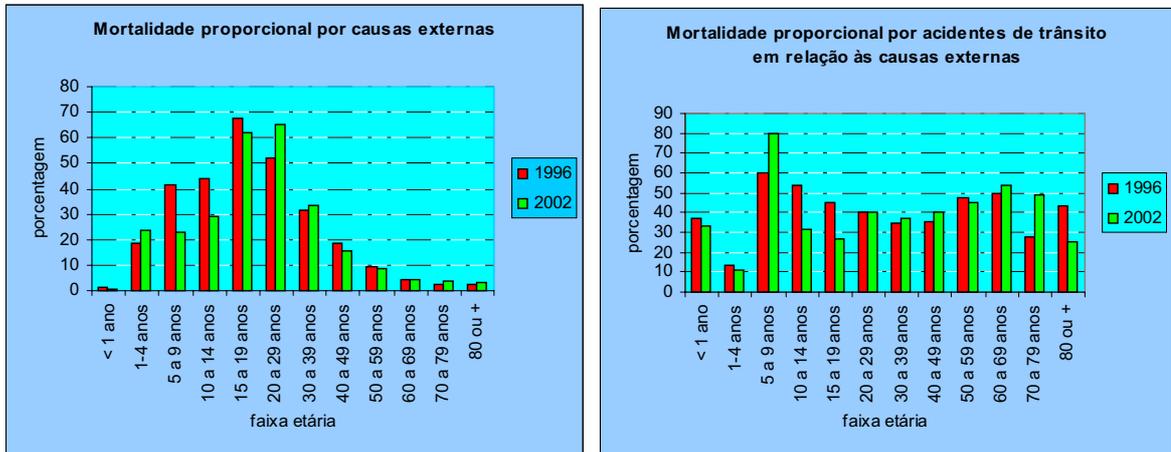


Figura 1 – Mortalidade proporcional por causas externas e por acidentes de trânsito, segundo faixas de idade, Goiânia, 1996 e 2002

No ano de 2002, os acidentes e violências constituíram-se no primeiro grupo de causas de morte nas faixas etárias: de 10 a 14 anos (29,09%), de 15 a 19 anos (62,26%), de 20 a 29 anos (65,03%) e de 30 a 39 anos (33,42%). A presente pesquisa demonstrou que, de todos os óbitos ocorridos em Goiânia por acidentes de trânsito, aproximadamente, 40% envolveram adolescentes e adultos até 29 anos, determinando o cerceamento da vida reprodutiva e, teoricamente, economicamente ativa e produtiva.

- **Local de ocorrência do óbito**

Na Tabela 6 são apresentados os óbitos por acidentes de trânsito, presença de assistência médica ao acidentado e local de ocorrência da morte, em Goiânia, de 1996 a 2002.

Do total de 3091 óbitos, no período de 1996 a 2002, totalizados pelo Ministério da Saúde e oficializados através de publicações¹⁷ e dos relatórios da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, 2.494 (80,69%) ocorreram em ambiente hospitalar, onde 993 receberam assistência médica (39,82% dos acidentados atendidos nas Unidades de Saúde) e 1.501 casos (60,18%) não receberam assistência médica ou não foram relatados referidos procedimentos. Nessa amostragem, estão incluídos todos aqueles que embora tenham sido encaminhados para processos assistenciais; as gravidades dos quadros clínicos, os períodos latentes entre os

acidentes e os atendimentos, os prognósticos reservados em função dos diferentes traumas, a falta de recursos técnico-científicos e a demanda reprimida do hospital, provavelmente, favoreceram para o não atendimento e conseqüente óbito sem assistência médica. Daquele total de mortes por acidentes de trânsito, 2.065 indivíduos (66,81%) não receberam assistência ou não foram relatadas, demonstrando a magnitude do tipo de violência no trânsito e/ou a deficiência do preenchimento da declaração de óbito por parte do médico assistente ou legista.

Tabela 6 – Número de óbitos por acidentes de trânsito, segundo local de ocorrência e presença de assistência médica, Goiânia, 1996 – 2002

Ano	Local de Ocorrência																	
	Hospital			Via pública			Domicílio			Outro			Ignorado			Total		
	Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica		
	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign
1996	26	215	48	-	-	-	-	1	-	4	73	9	3	8	-	33	297	57
1997	122	23	213	-	-	-	-	-	-	4	30	41	1	2	1	127	55	255
1998	183	44	76	-	-	-	-	2	-	8	53	26	-	7	-	191	106	102
1999	249	10	61	-	-	-	-	-	1	6	41	41	2	3	6	257	54	109
2000	170	12	171	-	-	2	1	-	1	1	25	44	-	1	3	172	38	221
2001*	104	13	295	-	12	55	1	1	3	-	1	5	-	-	-	105	27	358
2002*	139	35	285	-	23	37	2	-	2	-	1	3	-	-	-	141	59	327
Total	993	352	1149	-	35	94	4	4	7	23	224	169	6	21	10	1026	636	1429

Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-G para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares.

- **Definição se acidente do trabalho**

Seguindo a mesma metodologia da análise anterior, para os anos cujas informações foram concluídas pela base de dados do SIM¹⁷ e pelos relatórios emitidos pela Gerência do

SIM no Estado de Goiás, dos acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia na série temporal dos 7 anos analisados, 13 óbitos (0,42%) foram descritos como acidentes de trânsito relacionados com o trabalho, 134 óbitos (4,34%) não tiveram relações com as atividades profissionais e 2.944 óbitos (95,24%) foram ignorados com referência a esta importante variável epidemiológica, social, econômica e de direito, conforme demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 – Óbitos por acidentes de trânsito, segundo relação com o trabalho, ocorridos em Goiânia, 1996 – 2002

Ano	Acidente de Trabalho			
	Total	Sim	Não	Ignorado
1996	387	3	21	363
1997	437	2	21	414
1998	399	1	2	396
1999	420	-	12	408
2000	431	3	30	398
2001*	490	1	32	457
2002*	527	3	16	508
Total	3091	13	134	2944

Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares

Conclusões

Os estudos sobre a magnitude dos acidentes e agressões no País foram desenvolvidos, em sua maior parte, na década de 80, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade e revelando o crescimento da violência em seu aspecto mais extremo, principalmente os acidentes de trânsito, homicídios e suicídios. A análise dos diferenciais intra-urbanos de mortalidade por causas externas define a magnitude do tipo de agressão cuja predição, pelo processo de urbanização, está diretamente relacionada aos perfis demográficos, epidemiológicos, biológicos, psíquicos, sociais, políticos, econômicos e culturais das comunidades.

A ocorrência de mortes violentas nas coletividades vem sendo associada a fatores existentes nestes ambientes, como concentração populacional, desigualdades sociais,

iniqüidade na saúde, impessoalidade das relações, alta competição entre os indivíduos, acesso a armas de fogo, violência policial-infrator, dependência química (álcool, drogas e fármacos), tráfico e comercialização de substâncias proibidas por lei, estresse social, baixa renda familiar, formação de quadrilhas, imperícia/imprudência/negligência no trânsito, dentre outros.

Na análise do comportamento do agravo na pirâmide epidemiológica, tomando por base sua tendência secular, há constatação de que o crescimento da mortalidade por causas externas, pela frequência com que ocorrem e por serem os adolescentes e adultos jovens os grupos mais atingidos, as causas externas são as maiores responsáveis pelos anos potenciais de vida perdidos (APVP), demonstrando um novo padrão de mortalidade e a atuação sobre ele precisa ser realizada segundo a multiplicidade de fatores determinantes.

A morbi-mortalidade por causas externas, nas capitais brasileiras, traduz um quadro diferenciado em relação às variáveis da estrutura epidemiológica e social determinante da violência urbana e revela comportamentos distintos no estudo por sexo e faixa etária em função do grau de exposição ao agravo. Em Goiânia, as principais causas relacionadas ao Capítulo XX da CID-10 foram, no período da análise, decorrentes dos acidentes de trânsito, sendo que nos dois últimos anos da referida análise, ocorreram índices de 9% e 7%, respectivamente, a mais para essas violências em comparação com os homicídios (de todas as causas externas; 38,72% para os acidentes de trânsito contra 31,74% para as agressões, no ano de 2002, e 38,80% para aqueles contra 29,77% para estas, no ano de 2001). Essa estatística urbana mensura o padrão de vida do cidadão, bem como sua participação na estrutura epidemiológica determinante dos agravos classificados como produto das desigualdades sociais e se comportou de forma diferenciada quando comparada com outras capitais.

Os acidentes de trânsito, em Goiânia, apresentaram, na série temporal do estudo, índices elevados em relação à média nacional, validando a análise descritiva a fim de colaborar no enfrentamento do problema e na proposta de medidas eficazes para promover a melhoria das condições de vida e de convivência entre os goianienses, pois a urbanização da violência cresceu com valores proporcionais acima do crescimento populacional, acarretando um grave problema para a saúde pública no Estado.

Referências Bibliográficas

1. Rouquayrol MZ. et al. Principais causas de morte no Brasil, 1979-1988. Informe Epidemiológico do SUS 1993; 2 (5):28-37.

2. Barreto ML, Carmo EH. Situação de saúde da população brasileira: tendências históricas, determinantes e implicações para as políticas de saúde. Informe Epidemiológico do SUS 1994; 3 (3-4):7-33.
3. Mello Jorge MHP. Situação atual das estatísticas oficiais relativas à mortalidade por causas externas. Revista de Saúde Pública 1990; 24:217-223.
4. Mello Jorge MHP, Latorre MRDO. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. Cadernos de Saúde Pública 1994; 10 (1):19-44.
5. Minayo MCS. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. Cadernos de Saúde Pública 1994; 10:7-18.
6. Yunes J, Rajs D. Tendencia de la mortalidad por causas violentas en la población general y entre los adolescentes de la región de las Americas. Cadernos de Saúde Pública 1994; 10 (1):88-125.
7. Minayo MCS, Souza ER. Violência para todos. Cadernos de Saúde Pública 1993; 9:65-78.
8. Carvalho GS. A mortalidade pela violência em Goiânia, no ano de 2002. In: Palestra na 1ª Mostra de Produtos da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás 03 de dezembro de 2003; Goiânia; 2003.
9. Mesquita C. Regiões metropolitanas: violência na vida e na morte. Dados 1990; 14:1-14.
10. Ott E. et al. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região Sul do Brasil: caracterização da vítima e das lesões. Revista de Saúde Pública 1993; 27:350-356.
11. Organização Pan-Americana de Saúde. Mortalidad por accidentes y violencia en las Americas. Boletim Epidemiológico do SUS 1994; 15 (2): 1-8.
12. Sciesleski AJ. Aspectos psicopatológicos do homem no trânsito. Revista Brasileira de Medicina do Tráfego 1982; 1 (1).
13. Sciesleski AJ. Epilepsia e medicina do tráfego. Revista Brasileira de Medicina do Tráfego 1982; 1 (1).
14. Ministério da Saúde. Manual de instrução para o preenchimento da declaração de óbito. Brasília: Editora da Fundação Nacional de Saúde; 2001.
15. Organização Mundial de Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde - 10ª Revisão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1993.

16. Mello Jorge MHP, Gawryszewski VP, Latorre MRDO. Análise dos dados de mortalidade. *Cadernos de Saúde Pública* 1997; 31 (4):1–25.
17. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade Brasília: movie play, 2000. 1 disco compact: digital.
18. Laurenti R, Mello Jorge MHP. O atestado de óbito. 2ª ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1987.
19. Pereira MG. Epidemiologia, teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999.
20. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados populacionais. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em: 10 de novembro de 2003.
21. Organização Mundial de Saúde. World health statistics annual 1993. Geneva: OMS, 1994.
22. Scalassara MB, Souza RKT, Soares DFPP. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região Sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública* 1998; 32.
23. Drumond Jr M, Lira MMTA, Freitas M, Nitrini TMV, Shibao K. Avaliação da qualidade das informações de mortalidade por acidentes não especificados e eventos com intenção indeterminada. *Revista de Saúde Pública* 1999; 33.
24. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.
25. Gawryszewski VP. A mortalidade por causas externas no município de São Paulo. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública de USP; 1991.
26. Mello Jorge MHP. Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1979.
27. Mello Jorge MHP. Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo. *Revista de Saúde Pública* 1982; 16:19-41.

AVALIAÇÃO DO PREENCHIMENTO DAS DECLARAÇÕES DE ÓBITO POR
ACIDENTES DE TRÂNSITO, GOIÂNIA, 2002

ASSESSMENT OF TRAFFIC ACCIDENTS DEATH DECLARATIONS FULFILLING IN
GOIÂNIA (BRAZIL), 2002

Gélcio Sisteroli de Carvalho

Mestrando

Dr. Eduardo Simões de Albuquerque

Orientador

Universidade Católica de Goiás / Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa / Programa de
Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Ambientais e Saúde.

Rua 232, quadra 52, número 128, 3º andar, Área V, Setor Universitário, Goiânia – Goiás,
CEP número 74605.140. Telefone nº (062) 227.1114. Fax nº (062) 227.1346.

gelciocarvalho@cultura.com.br

es-albuquerque@uol.com.br

Artigo enviado para a Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde (ISSN 1679-4974).

Cabeçalho das páginas: “Avaliação do preenchimento da DO por acidentes de trânsito”.

Resumo

Os óbitos por acidentes de trânsito vêm assumindo proporções elevadas em relação à mortalidade geral. Apesar dessa realidade epidemiológica, as informações sobre o assunto, baseadas nas declarações dos médicos no Atestado Médico da Declaração de Óbito, têm pouca qualidade. Os óbitos por acidentes de trânsito em Goiânia são encaminhados para o Instituto Médico Legal para necropsia e preenchimento do documento de notificação. A disponibilidade e acesso aos dados pelo contato direto com a Polícia Civil, familiares e Boletins de Ocorrência devem ser estratégias para assegurar o resgate das informações. Nas avaliações dos 527 óbitos por acidentes de trânsito em Goiânia, no ano de 2002, 97,53% ignoraram o grau de instrução, 62,05% não mencionaram a presença da assistência médica, 35,86% foram classificados como “outros acidentes de transporte terrestre”, sem a caracterização da vítima e do veículo, 96,39% não foram relacionados aos acidentes de trabalho e nenhuma declaração teve as caselas de nºs 59 e 60 preenchidas. Reverter este quadro é lição de profissionalismo, compromisso com a saúde coletiva e cidadania. Para tal, há necessidade de condutas interdisciplinares, intersetoriais e multiprofissionais.

Palavras-chave: declaração de óbito; acidentes de trânsito; Sistemas de Informações em Saúde.

Summary

Deaths in traffic accidents have assumed high proportions in relation to general mortality. Despite this epidemiological reality, information based declarations of doctors who fill in the Medical Certified Declaration of Death presents low quality. All bodies in traffic accidents, in Goiânia, are directed to the Institute of Forensic Medicine (IFM) for autopsy and fulfilling of the notification form. Access to accident information by direct contact with the Civil Police, family and Bulletins of Occurrence, must be strategies to assure the retrieval of data. Evaluating a sample of 527 deaths in transit accidents in Goiânia, along 2002, 97,53% do not inform the education level of the victim; 62,05% do not report medical assistance; 35,86% were classified as "other terrestrial transport accidents", without characterizing the victim and the vehicle; 96,39% were not reported as work accidents; and no declaration had fields 59 and 60 filled. Changing this picture requires a lesson of professionalism, commitment with collective health and citizenship. Therefore it is required an interdisciplinary approach involving different sector of the society and professionals from different sectors.

Key Words: *declaration of death; traffic accidents; Health Information Systems.*

Introdução

A informação é um importante instrumento para planejamento e tomada de decisões em políticas de saúde. Representa uma ferramenta indispensável às ações de vigilância epidemiológica por se constituir no fator desencadeador do processo avaliação-decisão-ação, tripé que sintetiza o sinergismo entre grupos multiprofissionais na tentativa de prevenção, controle ou erradicação de doenças ou agravos. A informação é o esteio para a gestão dos serviços de saúde, pois orienta a implantação, acompanhamento e avaliação dos modelos de atenção voltados para a realidade das transformações. Seu requisito técnico determina a presença de profissionais comprometidos com o planejamento, coordenação e supervisão das atividades relacionadas com a coleta, o processamento e a divulgação dos dados. Para efeito do conhecimento situacional de uma dada comunidade, no que se refere ao estudo dos agravos, a informação é o primeiro passo para a correta avaliação do sistema de saúde, voltada para as ações de descentralização, controle de qualidade, combate à sub-notificação dos dados, padronização do fluxo de transferência, dentre outras. Essas normas e regras seguem padrões estabelecidos por técnicos do Ministério da Saúde e outras Instituições, como o Centro Brasileiro de Codificação de Doenças (CBCD), para a definição de um modelo de estudo nacional seguindo convenções internacionais.

A informação é, portanto, um instrumento para a gerência democrática do Sistema Único de Saúde (SUS) e serve como instrumento para detectar focos prioritários, levando a um planejamento responsável e a execução de Ações Básicas de Saúde para a realidade das transformações.¹

Um dos objetivos básicos do Sistema de Informação em Saúde (SIS), na concepção do SUS, é possibilitar a análise da situação de saúde da comunidade alvo, considerando as condições de vida da população em determinada estrutura epidemiológica, utilizando indicadores de saúde.² Seu uso, embora considerado como fundamental no processo de planejamento em saúde, não tem sido aplicado de maneira efetiva. Em nível estadual, contamos com alguns indicadores formulados a partir das estatísticas de mortalidade, natalidade e de doenças transmissíveis de notificação compulsória.

O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) foi criado em 1975 e, dos grandes sistemas de informações do Ministério da Saúde, apresenta a maior história e experiência acumulada com relação ao processo de descentralização da informação, pois dispõe de dados

informatizados a partir do ano de 1979. O instrumento de notificação é a Declaração de Óbito (DO), cujos campos (caselas) devem ser preenchidos pelo médico, de acordo com a Resolução nº 1601/2000 do Conselho Federal de Medicina. Cada formulário da DO apresenta três vias, sendo que a primeira deve ser encaminhada ou recolhida pelo serviço de estatística da Secretaria Municipal de Saúde (ou Estadual), a segunda deve ser entregue aos familiares para registro no cartório do município onde ocorreu o óbito e conseqüente emissão da Certidão de Óbito, da Guia de Sepultamento e do Translado (se necessário) e a terceira tem seu destino no arquivo da Unidade de Saúde onde ocorreu o óbito. Na ausência do médico assistente, a DO é preenchida no cartório na presença de duas testemunhas. Nesse caso, a parte referente ao “atestado médico” não será preenchida, ficando ausente a informação sobre a causa do óbito. Esse fluxo foi normatizado, em todas as Unidades Federadas, pela Portaria nº 474/2000, Fundação Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, onde a Secretaria Municipal de Saúde passou a encaminhar, mensalmente, as informações da DO (por meio eletrônico) para a Secretaria Estadual de Saúde, e esta, para o Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI), a cada três meses após controle de qualidade e crítica ao Sistema. Os objetivos distintos entre as diferentes Secretarias de Governo e dos Órgãos Não-Governamentais, o não entendimento da importância da função social da notificação de mortalidade, a inconsistência entre as diferentes bases de dados e a indefinição do diagnóstico clínico e laboratorial são fatores que prejudicam as análises do rastreamento e conduzem à não caracterização da população suscetível.³

A Lei nº 6.015, de 31/12/1973, alterada pela Lei nº 6.216, de 30/06/1975, reza no seu Artigo 77 que, “nenhum sepultamento será feito sem certidão do oficial de registro do lugar do falecimento, extraída após lavratura do assento de óbito, em vista do atestado médico, se houver no local, ou caso contrário, de duas pessoas qualificadas que tiverem presenciado ou verificado a morte”.² Essa notificação é leitura de cidadania e deve ser otimizada no sentido de traduzir profissionalismo e compromisso com a comunidade para o conhecimento, planejamento, prevenção e controle de agravos. Os estudos sobre mortalidade contribuem para a elaboração dos principais indicadores de saúde e mensuram a estrutura médico-sanitária oferecida ao cidadão e sua comunidade. Identificar a história natural da doença que determinou o óbito é assegurar o compromisso epidemiológico, estatístico e demográfico para a verdadeira definição de saúde pública. Assim, os dados registrados pelo SIM são importantes para a avaliação do tipo de violência em relação às circunstâncias de sua

ocorrência, pois não há uma sistematização entre diferentes bases de dados sobre morbidade e vigilância epidemiológica envolvendo o tema.⁴

No processo de informatização, o Ministério da Saúde ao definir as variáveis epidemiológicas e demográficas da DO, através do SIM, classificou para efeito de crítica ao Sistema, os seguintes grupos para digitação:

- Indispensáveis: aquelas imprescindíveis, cuja ausência de dados, obrigatoriamente, impede a conclusão, exige investigação e correção para ser computada pelo SIM (ano do óbito e tipo de óbito);
- Essenciais: as mais utilizadas nos estudos de mortalidade e que têm prioridade para crítica e correção dos dados (sexo, idade, município de ocorrência/residência, causa básica e tipo de violência). O documento oferece a variável “ignorada” na grande maioria das caselas e a não digitação obriga o Sistema a criar um novo item denominado de “não informada”;
- Secundários: aquelas que, embora menos utilizadas, apresentam dificuldades de cobertura da qualidade de informação e não são passíveis de críticas e correções, tendo como exemplos, todas as demais variáveis do instrumento de notificação, incluindo a descrição, por parte do médico legista, do local e endereço (logradouro) da ocorrência do acidente em via pública, descrito no item VIII da DO, para as causas externas, “prováveis circunstâncias de morte não natural”.⁵

Trabalhos que analisam o comportamento das variáveis da DO referem deficiências, não só de qualidade como de cobertura (avaliações quantitativas), mesmo em países desenvolvidos.⁶ No Brasil,^{3,4,7} estudos têm discutido as implicações sociais e assistenciais do mau preenchimento da DO com elevadas porcentagens de dados ignorados e não preenchidos. Especificamente com relação às causas externas, a DO constitui-se em boa fonte de informação quando do estudo quantitativo dos óbitos ocorridos em um determinado espaço e tempo. Porém, apresenta falhas quanto à sua qualidade, pois no local destinado à colocação das causas de óbito, os profissionais médicos (legistas), após necropsia, em grande número de vezes, fazem menção à natureza das lesões que levaram à morte sem referência aos tipos de acidentes ou violências que ocasionaram estas lesões.⁸

A Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO),⁹ assegura a importância da evolução técnica do conhecimento com o favorecimento de uma base de dados que possibilita melhor análise e maior compatibilidade por parte dos usuários.

A principal motivação para a realização deste trabalho foi a constatação da mudança do perfil epidemiológico da violência urbana em Goiânia, apresentando índices elevados em relação à média nacional e merecendo estudos qualitativos a fim de colaborar no enfrentamento do problema e na proposta de medidas eficazes para promover a humanização no trânsito e, conseqüentemente, a “preservação sustentável” da vida humana, a partir da avaliação do SIM.

Os objetivos deste estudo foram:

- elaborar o controle de qualidade do SIM;
- estabelecer uma crítica ao preenchimento da declaração de óbito;
- avaliar a consistência da variável “tipo de acidente”, relacionada ao item causa externa da DO, de preenchimento exclusivo do médico legista do Instituto Médico Legal (IML), utilizando as notificações por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia no ano de 2002.

Metodologia

O estudo epidemiológico escolhido foi o ecológico retrospectivo, cuja amostragem foi composta por 527 óbitos por acidentes de trânsito notificados pelo SIM, devidamente codificados e classificados pela Seleção de Causa Básica do Óbito (SCB). Este procedimento foi desenvolvido pelas equipes técnicas das Secretarias Municipal de Saúde de Goiânia e Estadual, utilizando o instrumento de coleta, DO, por ocorrência, Goiânia, 2002. A estratégia foi a de analisar a estrutura epidemiológica favorecedora da causa externa, Capítulo XX da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10^a Revisão (CID-10), e determinar a magnitude da ocorrência dos acidentes de trânsito, por categorias (3 caracteres) e sub-categorias (4 caracteres), na capital. Portanto, nos agrupamentos dos acidentes de transporte foram selecionados os de trânsito e excluídos os não-de-trânsito, os acidentes de transporte por água (V90 – V94), os acidentes de transporte aéreo e espacial (V95 – V97) e os outros acidentes de transportes e os não especificados (V98 – V99).

Após a leitura do documento (exame ectoscópico) e crítica com relação ao preenchimento completo de todas as caselas da DO, o atestado médico foi submetido a uma

nova codificação das patologias e classificação da causa básica do óbito para controle da qualidade. Em seguida, essa classificação foi submetida ao Programa de SCB, do Ministério da Saúde e CBCD, para confirmação da causa do óbito. Nas divergências com relação a causa básica, os documentos foram avaliados pela Coordenação Estadual do SIM em Goiás, dando seqüência às correções cabíveis.

Não houve resgate de informações através de outras bases de dados e instrumentos de coleta, pois o principal objetivo desta fase do estudo foi descrever os óbitos utilizando apenas os dados gerados pelo SIM.

O relatório foi emitido através da base de dados deste Sistema, gerenciado pelo Departamento de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia e da Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde (SPAIS), representado pela Gerência de Epidemiologia. Os programas TAB (versão 1.7e para DOS) e TABWIN (versão 1.4 para *WINDOWS*) foram instrumentos de tabulação para análise dos dados. As variáveis selecionadas para estudo foram: sexo, faixa etária, estado civil, escolaridade, relação do acidente com o trabalho, tipo de acidente, local de ocorrência do óbito e descrição sumária do evento incluindo o tipo de local e o endereço (logradouro) da ocorrência da violência em via pública, em questões abertas, integrantes do item VIII da DO, causas externas, “prováveis circunstâncias de morte não natural”.

Os índices foram representados em porcentagem e as razões em relações entre freqüências atribuídas.

Resultados e Discussão

- **Avaliação do preenchimento da DO nas variáveis relativas à pessoa**

As variáveis sexo e idade apresentaram, no estudo de 527 óbitos por acidentes de trânsito, ausência de casos ignorados, o que demonstra melhoria na qualidade do preenchimento da DO em comparação com outros estudos.¹⁰ Com relação ao preenchimento do grau de instrução, 97,53% das notificações tiveram essa variável ignorada (87,85% não preenchido e 9,68% ignorado), denotando insensibilidade com relação à importância da educação continuada em saúde e sua quantificação como medida eficaz para o controle dos agravos (Tabela 1), pois o conhecimento adquirido através da maior escolaridade é diretamente proporcional à capacidade de elaborar medidas preventivas individuais e coletivas, voltadas para a tentativa de neutralizar os conflitos e desencadear o processo conhecimento-decisão-ação, com reflexos positivos em Saúde Pública.

Tabela 1 - Distribuição dos óbitos, segundo escolaridade (número de anos estudados), ocorridos em Goiânia, 2002

Escolaridade (nº de anos)	Nenhuma	1-3 anos	4-7 anos	8-11 anos	Não informado	Ignorado	Total
Acidente de Trânsito em 2002*	1 (0,19%)	2 (0,38%)	9 (1,71%)	1 (0,19%)	463 (87,85%)	51 (9,68%)	527

Fonte: Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO (* dados preliminares).

Na avaliação do estado civil, 263 (49,91%) eram solteiros, 170 (32,26%) casados, 26 (4,93%) viúvos, 21 (3,98%) separados judicialmente, 17 (3,23%) participavam de uniões consensuais e 30 (5,69%) não foram informados/ignorados. Por se tratar de acidentes envolvendo predominantemente adolescentes e adultos jovens, este resultado traduz a magnitude do agravo entre indivíduos solteiros na razão de, aproximadamente, 1:1.

Com relação ao município de residência do obituário, 327 (aproximadamente 62%), dos 527 óbitos no ano de 2002, moravam em Goiânia. Essa variável de estudo não impediu que um acidente de trânsito ocorrido no interior do Estado (ou mesmo em outra Unidade Federada), tenha sido socorrido e encaminhado para atendimento médico na Capital. Assim, a estrutura epidemiológica gerenciadora do acidente foi transferida, pela análise, para o local do socorro e, no caso, óbito. Na busca ativa do local de ocorrência da morte, o médico legista, na tentativa de enfatizar a quadro clínico, relaciona a Unidade de Saúde, não fazendo menção ao tipo de acidente e ao local (logradouro) onde o sinistro aconteceu, perdendo variáveis relacionadas ao ambiente físico, pois pela legislação, o registro de óbito deve ser feito no local de ocorrência do evento (morte) e, em alguns casos, este não coincide com o local do acidente, perdendo qualidade e dificultando a análise dos dados.

- **Avaliação do preenchimento da DO na variável assistência médica em relação ao local de ocorrência**

Dos 527 óbitos por acidentes de trânsito, 141 (26,76%) receberam assistência médica antecedendo o óbito, 59 (11,19%) morreram sem intervenção médica e 327 (62,05%) não apresentaram nas DOs menções referentes ao processo assistencial. Fato singular ocorreu com os óbitos em Unidades de Saúde (Hospitais), onde, dos 459 casos, 285 declarações ignoraram a presença ou não da assistência prestada após o encaminhamento. Como o responsável pelo

preenchimento da causa violenta é o médico legista do IML (causas não naturais), em localidades providas desse Instituto, o resultado demonstra que não houve, em 62,05% dos óbitos, resgate da informação sobre a presença de assistência médica no local de ocorrência do óbito (Tabela 2).

Tabela 2 – Número de óbitos por acidentes de trânsito, segundo local de ocorrência e presença de assistência médica, Goiânia, 2002

Local de Ocorrência do Óbito																	
Hospital Assistência médica			Via Pública Assistência médica			Domicílio Assistência médica			Outro Assistência médica			Ignorado Assistência médica			Total Assistência médica		
Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign
139	35	285	-	23	37	2	-	2	-	1	3	-	-	-	141	59	327

Fonte: Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO (dados preliminares).

- **Avaliação do preenchimento da DO na variável Seleção de Causa Básica do Óbito por acidente de trânsito**

Em diversos trabalhos sobre o correto preenchimento da DO, vários autores como Mello Jorge e Laurenti,⁸ têm discutido a predição da seleção de causa básica na comparação entre óbitos naturais e não naturais. A abrangência da seleção no grupo das causas externas, com ênfase nos acidentes de trânsito, apresenta uma cobertura maior que as mortes por causas naturais.

As causas externas de tipo ignorado representam, hoje, no Brasil, cerca de 10% do total de óbitos por causas externas. Esse grupo corresponde às mortes das quais a informação disponível não é suficiente para permitir que as autoridades médicas ou legais possam fazer diagnósticos com relação ao tipo de violência e diferenciar um acidente de um suicídio ou de um homicídio.¹¹

Com relação ao tipo de acidente de trânsito ocorrido em Goiânia, no ano de 2002, 189 (35,86%) foram arrolados como “outros acidentes de transporte terrestre”, portanto, não definidos com relação ao tipo de acidente de trânsito, veículo de transporte envolvido e qualidade da vítima com relação ao veículo (Tabela 3).

Em todos os grupos dos acidentes de trânsito, o quarto caractere do código alfa-numérico da CID-10, subcategoria .9 (Ex: V14.9 – Ciclista não especificado em acidente de

trânsito) e a definição de NE (não especificado) traduzem o conhecimento de algumas variáveis e o desconhecimento de outras. O estudo evidenciou 310 óbitos (58,82%) com causas “não especificadas” na sua totalidade, passíveis de investigação e correção. O diagnóstico, a codificação e a classificação mais freqüente foi a de “acidente de trânsito”, sem outras informações adicionais.

Tabela 3 – Acidentes de trânsito, segundo agrupamentos da CID-10, ocorridos em Goiânia, 2002

CID-10	Óbitos
V01 – V09 (Pedestre traumatizado em um acidente de transporte)	110
V10 – V19 (Ciclista traumatizado em um acidente de transporte)	47
V20 – V29 (Motociclista traumatizado em um acidente de transporte)	115
V30 – V39 (Ocupante de triciclo traumatizado em um acidente de transporte)	1
V40 – V49 (Ocupante de um automóvel traumatizado em um acidente de transporte).	55
V50 – V59 (Ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte)	5
V60 – V69 (Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em um acidente de transporte)	5
V70 – V79 (Ocupante de ônibus traumatizado em um acidente de transporte)	0
V80 – V89 (Outros acidentes de transporte terrestre)	189
Total	527

Fonte: Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-GO (dados preliminares).

Os atropelamentos (pedestre traumatizado em um acidente de transporte), os acidentes envolvendo ciclistas (ciclista traumatizado em um acidente de transporte) e os acidentes envolvendo motociclistas (motociclista traumatizado em um acidente de transporte) representaram importantes causas de mortalidade por acidentes de trânsito, pois corresponderam a 110; 47 e 115 óbitos ou, respectivamente, 20,87%, 8,92% e 21,82% dos acidentes analisados. Com base nessa nova realidade epidemiológica, há necessidade de investir na qualidade da informação com a estratégia da educação continuada dos médicos visando ao preenchimento adequado da DO, a correta investigação dos casos considerados

inconclusivos e a complementação da informação existente no instrumento de notificação com outras bases de dados, com a imprensa local e com protocolos direcionados para este fim.

Visando operacionalizar o controle de qualidade da informação das causas externas, com caráter interdisciplinar, multiprofissional e intersetorial, esta pesquisa recomendou um Termo Aditivo das Circunstâncias da Morte (Anexo 1) e um projeto com o objetivo de realizar um trabalho técnico-científico para avaliação da qualidade dos dados gerados pelos Institutos de Criminalística e Médico Legal, da Superintendência da Polícia Técnico-Científica de Goiás (Anexo 2). Esta proposta foi encaminhada ao Superintendente em dezembro de 2003, sem resposta até a presente data.

O Termo Aditivo das Circunstâncias da Morte é um protocolo para resgate de informações utilizando a presença do responsável enquanto testemunha do acidente no momento anterior à liberação do corpo para sepultamento. As informações prestadas por familiares ou responsáveis próximos da vítima têm a proposta de serem desprovidas de implicações de caráter jurídico, salvando os interesses epidemiológicos e estatísticos. Trata-se de um momento ímpar para esclarecer o tipo de evento, a natureza do acidente/violência, o local (logradouro) de ocorrência da causa externa e, no caso dos acidentes de trânsito, da característica da vítima, do veículo e da via pública envolvidos. Referido termo deve ser anexado à DO, respaldando a descrição médica neste documento e instrumentalizando o Instituto de Criminalística (co-irmã do IML) nas investigações técnico-científicas.

- **Avaliação do preenchimento das caselas de nºs 56 a 60 da DO, na descrição do item causas externas**

É importante que o médico legista tenha em mente que para preencher a DO, as informações constantes no Boletim de Ocorrência ou em qualquer protocolo próprio para resgate de informações, os dados devem ser transcritos para as caselas de nºs 56, 57,58,59 e 60 da DO (Figura 1), como prováveis circunstâncias de morte não natural. Esta recomendação consta do “Manual de instrução para o preenchimento da declaração de óbito” (Ministério da Saúde)¹² e da publicação “O Atestado de Óbito” (Laurenti & Mello Jorge)⁸ e deve ser seguida por todos os médicos como complementação do atestado médico da DO.

No estudo, nenhuma declaração teve o correto preenchimento dos locais destinados à descrição sumária da violência/acidente (caselas de números 59 e 60 da DO) por parte do médico legista.

Na amostragem, 3 óbitos (0,57%) foram relatados como acidentes de trabalho, 16 (3,04%) foram descritos com ausência da relação com o trabalho e 508 (96,39%) não foram informados ou foram ignorados. Traduz, portanto, a insensibilidade de quantificar e qualificar a relação, em uma grande metrópole, do acidente de trânsito com doenças ocupacionais (maior exposição e condições insalubres) e com o traslado (residência-trabalho-residência).

PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL. Informações de caráter estritamente epidemiológico		
56 Tipo	57 Acidente do trabalho	58 Fonte de Informação
<input type="checkbox"/> 1- Acidente <input type="checkbox"/> 2- Suicídio <input type="checkbox"/> 3- Homicídio	<input type="checkbox"/> 1- Sim <input type="checkbox"/> 2- Não	<input type="checkbox"/> 1- Boletim de Ocorrência <input type="checkbox"/> 2- Hospital <input type="checkbox"/> 3- Família
<input type="checkbox"/> 4- Outros <input type="checkbox"/> 9- Ignorado	<input type="checkbox"/> 9- Ignorado	<input type="checkbox"/> 4- Outra <input type="checkbox"/> 9- Ignorada
59 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência		
60 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)		

Fonte: Declaração de Óbito padronizada pelo Ministério da Saúde.

Figura 1 – Item VIII da Declaração de Óbito, referente às causas externas

Como o processo de investigação do óbito compreende o ato de busca ativa de dados com o objetivo de definir as razões que levaram à morte e sua identificação, a porta de entrada no SIM é através do documento de notificação (DO) e sua qualidade e confiabilidade estão diretamente relacionadas com importantes estratégias, tais como:

- resgate da informação;
- cruzamento de dados com outras bases informacionais;
- codificação, classificação da causa básica de óbito e esclarecimentos das variáveis ignoradas;
- envolvimento multiprofissional e interdisciplinar na análise epidemiológica;
- flexibilidade de conduta no exercício profissional;
- criatividade e compromisso com a saúde coletiva.

Conclusões

Os óbitos por acidentes e violências vêm assumindo uma proporção elevada em relação à mortalidade geral. Em muitos espaços geográficos do nosso país, em especial no município de Goiânia, já são a segunda causa de morte, posição essa que foi, no decorrer das últimas décadas, ocupada pelas neoplasias malignas.

Apesar dessa estatística, as informações a respeito do assunto, baseadas nas declarações dos médicos na declaração médica do atestado de óbito, deixam a desejar. Nos casos de mortes por causas violentas, incluindo os acidentes de trânsito, o cadáver é encaminhado ao IML e compete ao legista, após necropsia, preencher o atestado de óbito. Portanto, a qualidade da informação, em função da disponibilidade e acesso aos dados pelo contato direto com a Polícia Civil, com os familiares e com o Boletim de Ocorrência, deve ser estratégia eficaz para dirimir questionamentos com relação ao não preenchimento das variáveis (caselas) da DO. Por inúmeras razões, as informações originadas nesse setor da vigilância epidemiológica não estão notificando corretamente. Com isso, há necessidade de estudos dirigidos aos estatísticos, epidemiologistas, demógrafos, administradores de serviços de saúde e médicos legistas na intenção de despertar para esse importante problema de saúde pública relacionado com a qualidade da informação gerada pelo SIM e relacionada com as mortes violentas.

A violência e seu crescimento em Goiânia deve ser encarado multisetorialmente por se tratar de um evento representado por ações realizadas por indivíduos, grupos, classes ou nações que ocasionam danos físicos, emocionais, morais e/ou espirituais a si próprio ou a outrem.¹³ A violência que lesa e a violência que mata o fazem em números elevados, crescentes e representam índices negativos para a saúde da comunidade: elevam os níveis da morbi-mortalidade, principalmente em idades jovens; roubam anos à vida produtiva de seus habitantes; e oneram, em valores não desprezíveis, os gastos com internações hospitalares, sendo responsáveis por grande número de seqüelas, muitas das vezes irreversíveis.¹⁴

Acidente é o evento não intencional e evitável na totalidade dos eventos, causador de lesões orgânicas e/ou emocionais, no âmbito do ambiente físico e social do indivíduo. Os acidentes e violências configuram-se, assim, em um conjunto de agravos à saúde, que podem evoluir para a perda total da homeostasia, no qual incluem os acidentes de trânsito.

Em Goiânia, este estudo demonstrou a existência de um número apreciável de casos de mortes no trânsito em que o detalhamento do tipo de acidente não foi corretamente explicitado no local destinado, com menção somente à natureza da lesão, sem considerar o

tipo de violência determinante do óbito. Esta omissão de notificação acontece, provavelmente, pelo receio dos profissionais em virem a se comprometer, por exemplo, como testemunhas em inquéritos policiais ou em questões jurídicas, tendo como consequência a subnotificação e o mascaramento da real distribuição dos óbitos. Em grande número de casos, a DO especifica apenas “acidente de trânsito”, não descrevendo a qualidade da vítima, o tipo de veículo envolvido e o local de ocorrência do acidente. As informações, nesses casos, necessitam de outras estratégias e resgates por diferentes bases de dados, como: hospitais, serviços de emergência e traumatologia, unidades de socorro, imprensa, Polícia Civil, Secretaria de Segurança Pública, Detran, inquéritos epidemiológicos, visitas domiciliares, protocolos direcionados aos familiares ou responsáveis, dentre outras, fato esse que poderia ser desconsiderado não fosse o mau preenchimento do instrumento de notificação.

O IML juntamente com o Instituto de Criminalística, em Goiás, são órgãos subordinados à Superintendência da Polícia Técnico-Científica, da Secretaria de Segurança Pública, e trabalham desenvolvendo técnicas fundamentais para as investigações dos crimes contra o cidadão. A importância da prova científica produzida em local apropriado, longe das pressões oriundas de interesses variados e da comoção produzida pelo evento, não devem atrapalhar o relatório técnico do médico legista (que tem importância jurídica) e do preenchimento da DO, com importância epidemiológica, estatística e demográfica. Assim, ao realizar o exame cadavérico, o IML produz três resultados básicos: a identificação do cadáver, o Laudo Cadavérico (prova técnica) e o preenchimento da DO.

É importante frizar que, não poucas vezes, o médico legista não especifica a chamada causa jurídica, talvez em função do tempo decorrido entre a exposição/agravo e o exame cadavérico. Na realidade, ao realizar a necropsia, o legista tem apenas os elementos referentes à natureza da lesão, ou seja, a descrição sobre as lesões internas e externas determinantes diretamente ou indiretamente do óbito. Entretanto, como já foi dito, o tipo de acidente/violência é fundamental para fins epidemiológicos e de estatística em saúde. Com base nessa realidade, a partir de 1996, o Ministério da Saúde passou a fazer constar da DO o item VIII – “Prováveis circunstâncias da morte não natural”, cujas informações são de caráter estritamente epidemiológico, respaldado pelo termo “prováveis”, sem implicações jurídicas. Como esses dados não são disponibilizados através do laudo técnico, há necessidade de cruzar informações com outras bases informacionais, tais como: Boletim de Ocorrência Policial, hospitais, família ou qualquer outra fonte (como foi dito anteriormente), para evidenciar o tipo de violência prevalente no espaço geográfico definido, Goiânia.

A inclusão do item VIII na DO não só permite ao legista transcrever o que está no Boletim de Ocorrência, de responsabilidade do Instituto de Criminalística, como deve acompanhar o Laudo Cadavérico e, posteriormente, auxiliar o codificador na classificação adequada do evento na CID-10, através da causa básica do óbito. A variável da DO de nº 59, em questão aberta, requer uma descrição sumária do evento, incluindo o local de ocorrência do acidente/violência e a de nº 60 o logradouro da ocorrência do acidente de trânsito, importante para o mapeamento geográfico (geoprocessamento). Pesquisa realizada com 6.279 DOs, por causas externas no Rio de Janeiro, relativos ao segundo semestre de 1999, mostrou que 56,4% estavam bem preenchidas quanto ao item VIII.¹⁵ Em Goiânia, no ano de 2002, nenhuma declaração teve o preenchimento correto desse item, demonstrando desconhecimento técnico do instrumento de notificação e/ou ausência do resgate da informação por parte do médico legista. Esse quadro poderia ser revertido simplesmente pela elaboração de um protocolo, para ser preenchido com declarações da família (fato esse que respaldaria o médico declarante), antes de liberação do corpo, para contemplar as informações necessárias ao adequado preenchimento dos campos referidos.

Como proposta de trabalhos futuros e contribuição para a melhoria da qualidade dos dados gerados através do instrumento de notificação do óbito (DO), há necessidade de aproveitar a presença das testemunhas perante o médico legista com o objetivo de resgate das informações utilizando a estratégia de vincular referido preenchimento à liberação do corpo para o sepultamento, tendo como alvo a declaração do responsável ou familiar. É importante estabelecer a neutralidade das informações prestadas, sem caráter jurídico, e a orientação sobre a relevância dos dados para subsidiar análises epidemiológicas, sem a obrigatoriedade da identificação do notificante.

A Política Nacional de Redução da Morbi-mortalidade por Acidentes e Violências¹⁶ propõe que o sistema de informação deve ser preparado para a obtenção de diagnósticos confiáveis através de todas as bases de dados, visando cumprir com as finalidades a que se destinam.

Assim, os médicos declarantes, primeiro elo da cadeia de informação desses agravos, devem fornecê-la da forma mais completa e fidedigna possível, cumprindo com o compromisso profissional, envolvimento com outros segmentos do conhecimento na promoção da Saúde Pública e desenvolvimento de princípios éticos e leitura de cidadania.

Referências bibliográficas

1. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Editora da COMED / ASPLAN / FUNASA; 1998.
2. Fundação Nacional de Saúde. Guia de vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da saúde; 2002.
3. Barros MDA, Ximenes R, Lima MLC. Causa básica de morte por causas externas: validação dos dados oficiais em Recife, Pernambuco, Brasil. *Revista Pan-Americana de Saúde Pública* 2001;9:84-93.
4. Njaine K, Souza ER, Minayo MCS, Assis SG. A produção da des(informação) sobre violência: análise de uma prática discriminatória. *Cadernos de Saúde Pública* 1997;13:405-414.
5. Ministério da Saúde. Mortalidade Brasil 1994. Brasília: CENEPI; 1997.
6. Comstock GW, Markush RE. Further comments on problems in death certification. *Am J Epidemiology* 1986;124:180-181.
7. Souza ER, Njaine K, Minayo MCS. Qualidade da informação sobre violência: um caminho para a construção da cidadania. *Cadernos de Pós-Graduação* 1996;2:104-112.
8. Laurenti R, Mello Jorge MHP. O atestado de óbito. 2ª ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças; 1987.
9. Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). Compatibilização de bases de dados nacionais. Relatório da oficina de trabalho organizada pelo Grupo Técnico de Informação em Saúde e População da ABRASCO, São Paulo, agosto de 1997. *Informe Epidemiológico do SUS* 1997;3:25-33.
10. Barros MDA, Ximenes R, Lima MLC. Validação de variáveis de declarações de óbito por causas externas, Recife, PE, Brasil. *Revista de Saúde Pública* 2002;36.
11. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão. São Paulo: CBCD; 1995.
12. Ministério da Saúde. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito. Brasília: Editora da Fundação Nacional de Saúde; 2001.
13. Mello Jorge MHP, Cascão AM, Silva RC. Acidentes e Violências: um guia para o aprimoramento da qualidade de sua informação. São Paulo: Universidade de São Paulo / Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde; 2003.
14. Mello Jorge MHP, Zoizumi, MS. Acidentes de trânsito no Brasil: breve análise de suas fontes de dados. *Revista da ABRAMET* 2002; 38.

15. Laurenti R, Cascão AM, Mello AP. Informação na Declaração de Óbito sobre as circunstâncias das causas externas. Trabalho apresentado na Reunião de Diretores de Centro. Rio de Janeiro; 2000.
16. Ministério da Saúde. Política Nacional de Redução da Morbi-mortalidade por Acidentes e Violências. Brasília; 2001.

Anexo 1 – Proposta de protocolo para resgate de informações utilizando a presença do responsável enquanto testemunha do acidente

SUPERINTENDÊNCIA DA POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA
INSTITUTO MÉDICO LEGAL E DE CRIMINALÍSTICA
TERMO ADITIVO DAS CIRCUNSTÂNCIAS DA MORTE

Informações prestadas por familiares ou responsáveis próximos da vítima, sem caráter jurídico (apenas epidemiológico e estatístico).

1- TIPO DE EVENTO

- ACIDENTE DE TRÂNSITO ASSASSINATO SUICÍDIO
 ACIDENTE COM EMBARCAÇÕES
 ACIDENTES ENVOLVENDO AERONAVES
 OUTROS (ESPECIFICAR): _____)

2- ACIDENTES DE TRÂNSITO

A) SOBRE A VÍTIMA

- PEDESTRE CONDUTOR (MOTORISTA) PASSAGEIRO

B) TIPO DE VEÍCULO

- BICICLETA MOTOCICLETA AUTOMÓVEL OU CAMINHONETE
 CAMINHÃO ÔNIBUS OUTROS _____

C) OUTRO VEÍCULO ENVOLVIDO

- TRAÇÃO ANIMAL A PEDAL A MOTOR DE 2 OU 3 RODAS
 AUTOMÓVEL OU CAMINHONETE CAMINHÃO ÔNIBUS
 OUTROS _____

D) OUTRAS FORMAS DE COLISÃO

- CONTRA PEDESTRE OU ANIMAL
 CONTRA OBJETO PARADO OU FIXO
 OUTROS _____

E) LOCAL ONDE OCORREU O ACIDENTE (LOGRADOURO) _____

3- ASSASSINATOS (HOMICÍDIOS)

- POR PRODUTOS QUÍMICOS. QUAL? _____
 POR ASFIXIA. QUAL? _____
 POR ARMA DE FOGO. QUAL? _____
 POR ARMA BRANCA. QUAL? _____
 OUTROS. QUAL? _____

LOCAL ONDE OCORREU O HOMICÍDIO _____

4- SUICÍDIOS

- AUTO INTOXICAÇÃO POR _____
 LESÃO AUTO PROVOCADA POR _____
 LOCAL ONDE OCORREU O SUICÍDIO _____

DECLARANTE: NOME _____

ENDEREÇO _____

GRAU DE PARENTESCO _____

Anexo 2 – Proposta de projeto para avaliação da qualidade e consistência da base de dados da Superintendência da Polícia Técnico-Científica de Goiás

A. Objeto

Avaliação da qualidade das informações geradas através das bases de dados da Superintendência da Polícia Técnico-Científica, Institutos de Criminalística e Médico Legal, como parte integrante dos estudos quantitativos e qualitativos realizados quando da fase de coleta de dados para o trabalho intitulado “A mortalidade por acidentes de trânsito em Goiânia, 1996 – 2002”.

B. Referência

Proposta técnica para avaliação da qualidade dos dados gerados pelos Institutos de Criminalística e Médico Legal, da Superintendência da Polícia Técnico-Científica / SSP-GO, como crítica do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

C. Racional

Realizar um trabalho técnico-científico para avaliação da qualidade dos dados gerados pelos Institutos de Criminalística e Médico Legal.

D. Justificativa

Na utilização da base de dados dos Institutos de Criminalística e Médico Legal, com o objetivo de resgatar dados de morbi-mortalidade dos acidentes de trânsito, no ano de 2002 (janeiro a dezembro), ocorridos em Goiânia, de um total de 527 óbitos notificados pelo SIM, em apenas 84 (aproximadamente 16%) foram referendados os locais de ocorrência dos acidentes (logradouros).

E. Metodologia

- 1) Diagnóstico Situacional – levantamento das potencialidades, pontos de estrangulamentos e propostas de intervenção visando a melhor consistência das informações geradas na base de dados do Instituto de Criminalística;

- 2) Diagnóstico Situacional – levantamento das potencialidades, pontos de estrangulamentos e propostas de intervenção visando a melhor consistência das informações geradas na base de dados do Instituto Médico Legal;
- 3) Levantamento de Dados Secundários – pesquisa de gabinete visando a complementação de dados técnicos referenciais que possam ajudar a composição do trabalho;
- 4) Elaboração do Diagnóstico – elaboração de um relatório com o diagnóstico dos estudos;
- 5) Elaboração do Prognóstico – elaboração de um relatório final de prognóstico incluindo a proposta de implantação de novos modelos de protocolos e da informatização do Setor.

F. Cronograma

O estudo terá início com a definição da amostra e com o envolvimento dos profissionais (potencialidade em recursos humanos) e finalizará com a retroavaliação das propostas e intervenções. O tempo previsto para a realização do trabalho é de onze semanas, assim distribuídas:

PRODUTOS	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Definição da Rede Amostral	X											
Relatório do Diagnóstico	X	X	X	X	X	X						
Relatório do Prognóstico	X	X	X	X	X	X	X					
Proposta de Instrumentos							X	X				
Reunião Multidisciplinar		X							X			
Intervenção									X	X		
Capacitação de Recursos Humanos									X	X		
Retroanálise												X

G. Estratégia

- Composição de uma equipe técnica composta por quatro (4) elementos para a organização da base de dados dos Institutos (dois para cada um);
- Proposta de desenvolvimento de um programa informacional integrando os dois Institutos;
- Definição de um espaço físico para o desempenho funcional da equipe técnica;
- Capacitação de recursos humanos.

DISTRIBUIÇÃO DOS ÓBITOS POR ACIDENTES DE TRÂNSITO UTILIZANDO UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA, GOIÂNIA, 2002

DISTRIBUTION OF DEATHS BY TRAFFIC ACCIDENTS USING A GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM, GOIÂNIA (BRAZIL), 2002

Gélcio Sisteroli de Carvalho

Mestrando

Dr. Eduardo Simões de Albuquerque

Orientador

Universidade Católica de Goiás / Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa / Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Ambientais e Saúde.

Rua 232, quadra 52, número 128, 3º andar, Área V, Setor Universitário, Goiânia – Goiás, CEP número 74605.140. Telefone nº (062) 227.1114. Fax nº (062) 227.1346.

gelciocarvalho@cultura.com.br

es-albuquerque@uol.com.br

Artigo enviado para o Programa de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde para apreciação, aprovação e encaminhamento para publicação na Revista Estudos: Universidade Católica de Goiás (ISSN 0103-0876)

Resumo

O objetivo da pesquisa foi georreferenciar 527 óbitos por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia (2002). Houve o mapeamento geográfico de 138 óbitos com resgate de 87 coordenadas no Instituto de Criminalística e 109 coordenadas no SIATE (58 pontos comuns). Este procedimento permitiu análises envolvendo relacionamento espacial e foi utilizado como proposta para o planejamento e a gestão em saúde.

Palavras-chave: *Sistema de Informação Geográfica, expressão espacial, mortalidade no trânsito.*

Introdução

Em epidemiologia, nenhum estudo pode ser realizado sem o uso da tecnologia da informação voltada para ensaios populacionais e propostas de intervenções nas variáveis epidemiológicas associadas ao modelo clínico da gênese da doença. É uma atividade "meio" (e não "fim") como processo informação-decisão-ação-avaliação de políticas setoriais. Essa informação, como resultado da análise e combinação de vários dados, deve ser a mais atualizada, completa e fidedigna possível e depende do preenchimento dos instrumentos de coleta (declarações, fichas de notificação, protocolos, boletins e relatórios), e da sua organização para subsidiar análises. A informação deve ser vista como um importante instrumento de participação da comunidade, uma vez que possibilita o acompanhamento e a avaliação das atividades dos serviços de saúde, a análise das prioridades políticas a partir da realidade epidemiológica de determinado espaço geográfico e o acompanhamento da aplicação dos recursos públicos (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 1992).

As intervenções sociais e de saúde, visando a equidade do processo assistencial, exigem uma reorganização dos serviços de saúde a fim de neutralizar os conflitos gerados, utilizando o planejamento e a gestão em saúde. Portanto, carece da avaliação, do planejamento e da execução dessas medidas voltadas para o estudo do complexo saúde/doença, sua interação com fatores da estrutura física e social, bem como da proposta de prevenção, controle e erradicação dos agravos (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 1983). A avaliação permite determinar os ajustes requeridos nas intervenções e ações dos serviços de saúde oferecidos à população, o planejamento é medida de tomada de posição e a execução traduz o compromisso com a adequação dessas medidas visando situações futuras favoráveis. Esse processo dinâmico de avaliação-planejamento-ação-reavaliação tem a informação como

instrumento para detectar focos prioritários, levando a um planejamento responsável e a execução de Ações Básicas de Saúde, com alta eficácia e reduzida complexidade tecnológica, para a realidade das transformações (MS, 1998).

Um sistema é o conjunto de unidades de produção, análise e divulgação de dados, atuando articuladamente, com a finalidade de atender à necessidade de informação da instituição que implementa esse sistema (OMS, 1993).

Um Sistema de Informação em Saúde (SIS) é um componente do sistema de saúde e tem como objetivo facilitar a formulação, estruturação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões, com vistas a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população. São funções do SIS, para nortear ações administrativas e técnicas em Atenção Básica de Saúde: a coleta, registro, codificação, processamento, recuperação, análise e difusão das informações; o planejamento; a coordenação; e a supervisão dos processos de seleção. Dos diferentes sistemas de informações, o de mortalidade, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), é o que apresenta maior história com, aproximadamente 28 anos de experiência. Tem na Declaração de Óbito (DO) seu instrumento de notificação e apresenta um atestado médico, de preenchimento exclusivo do médico assistente, para a definição da causa básica do óbito para fins demográficos, epidemiológicos e estatísticos. Em caso de morte não natural, ou seja, aquela que sobrevêm em decorrência de fatores externos, a lei, artigo 162 do Código de Processo Penal (BRASIL, 1998), determina que esses atestados sejam emitidos por profissionais médicos legistas, do Instituto Médico Legal (IML) (LAURENTI; MELLO JORGE, 1987). Juntamente com o Instituto de Criminalística com função específica de encaminhar questões técnicas, jurídicas e policiais nos diferentes tipos de acidentes e violências, o IML, em Goiás, desenvolve a função de realizar o exame cadavérico com três resultados básicos: a identificação do cadáver, o Laudo Cadavérico (prova técnica) e o preenchimento da DO dos óbitos não naturais. Esses serviços, que comungam do mesmo espaço físico, fazem parte da demanda da Superintendência da Polícia Técnico-Científica, da Secretaria de Segurança Pública de Goiás.

Especificamente com relação às causas externas, a DO constitui-se em boa fonte de informação quando do estudo quantitativo dos óbitos ocorridos em um determinado espaço e tempo. Porém, apresenta falhas quanto à sua qualidade, pois no local destinado à colocação das causas de óbito, os profissionais médicos (legistas), após necropsia, em grande número de

vezes, fazem menção à natureza das lesões que levaram à morte sem referência aos tipos de acidentes/violências que ocasionaram estas lesões (LAURENTI; MELLO JORGE, 1987).

Com o objetivo de criar um padrão de serviço de atendimento à população, ligado ao Corpo de Bombeiros Militar de Goiás, foram instituídos o Grupo de Resgate Pré-Hospitalar e o Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências (SIATE-GO), com as atribuições de acolher, reconhecer, diagnosticar e adotar medidas terapêuticas no local da chamada (acidente/violência/agravo) e, oportunamente, dar seguimento adequado ao paciente, mediante condutas de urgência, devidamente protocoladas. Referidos atendimentos alimentam a base de dados do SIATE a partir da notificação do agravo via telefone de número 193.

A incorporação de mecanismos que permitam acompanhar permanentemente as ações e as atividades dos serviços de saúde e avaliar o seu impacto sobre as condições de saúde e a qualidade de vida da população deve ser assumida com responsabilidade e competência por todos os gestores da saúde (federal, estadual, regional e municipal) de forma multidisciplinar e intersetorial (MS, 2002).

A epidemiologia, instrumento fundamental da saúde pública, descreve uma variedade de métodos que permitem identificar e estudar a maneira como os determinantes de eventos relacionados à saúde são distribuídos nas variáveis: população, tempo e espaço (epidemiologia descritiva). Uma das principais aplicações dessa ciência é facilitar a identificação de áreas geográficas e grupos da população que apresentam maior risco de adoecer ou morrer, passíveis de intervenções relacionadas à promoção, proteção específica, diagnóstico/tratamento e, conseqüente, manutenção da vida. A epidemiologia também permite reconhecer que a freqüência, a distribuição e a importância das diferentes variáveis que influem na gênese de determinados agravos e riscos para a saúde não são, necessariamente, os mesmos em todos os segmentos populacionais, bem como a compreensão dos grupos que compartilham de riscos semelhantes (OPS, 2000).

O fim do século passado foi marcado pela crescente expansão dos recursos informacionais, pela globalização do conhecimento, pela capacidade de análise, tratamento de dados e, conseqüente, gênese e acesso à informação, através de sistemas computacionais cada vez mais simples, compactos e de baixo custo. Nos campos de saúde e meio ambiente, inúmeros dados são transmitidos por meio magnético, porém com utilização limitada pela ausência de integração, qualidade, formatação e apresentação. Isso explica os múltiplos, repetitivos e desconexos sistemas existentes e da dificuldade do acesso às informações

patrocinadas pelas coletas de dados semelhantes em diferentes bases operacionais (DI VILAROSA *et al.*, 1990).

Um recurso utilizado em epidemiologia para a descrição das condições de saúde da população é o uso de mapas que explicitam a distribuição espacial de situações de risco e dos problemas relacionados com a morbi-mortalidade de diferentes agravos. A abordagem espacial permite a integração de dados demográficos, socioeconômicos, ambientais, epidemiológicos, dentre outros, promovendo o cruzamento das informações de diferentes bases de dados. Assim, é fundamental que as informações sejam localizáveis, como ponto de partida para análises dos principais problemas relacionados com a comunidade e para orientar ações interdisciplinares, intersetoriais e multiprofissionais (SOUZA *et al.*, 1996).

Na linguagem informacional, geoprocessamento é um termo que engloba diversas tecnologias de tratamento e manuseio de dados geográficos, utilizando recursos computacionais, como sensoriamento remoto, digitalização de dados, automação de tarefas cartográficas, utilização de Sistemas de Posicionamento Global (GPS) e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Estes últimos são recursos computacionais usados para o entendimento dos fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico, consistem em técnicas do geoprocessamento e têm a capacidade de reunir grande quantidade de dados convencionais de expressão espacial para a manipulação das informações geográficas (PINA, 1994). São definidos a partir de três propriedades: a capacidade de apresentação cartográfica de informações complexas, base integrada de objetos espaciais e procedimentos/ferramentas de análise espacial (MAGUIRRE *et al.*, 1991).

A tecnologia utilizada para os SIG integra operações convencionais de bases de dados, como captura, armazenamento, manipulação, análise e apresentação dos dados, com possibilidade de seleção, busca ativa de informações, análise estatística, visualização e análise geográfica patrocinada pelos mapas. Esta disposição diferencia os SIG de outros sistemas de informações pela organização no processo de compreensão da ocorrência dos eventos visando o planejamento de estratégias e subsidiando a tomada de decisões. A escolha deste recurso tecnológico visa melhorar a eficiência operacional e permitir uma boa administração das informações, tanto para minimizar os custos operacionais quanto para agilizar o processo decisório (SCHOLTEN; LEPPER, 1991). Os principais objetivos na implantação e implementação dos SIG, são: visualizar melhor as informações; organizar e georreferenciar os dados; estabelecer a integração de dados alimentados de diferentes fontes; transformar os

dados em informações através das análises; e mapear os eventos em diferentes períodos estabelecendo a predição de ocorrências.

Na área da saúde, conhecer as condições de vida dos diferentes agrupamentos populacionais é tarefa indispensável para o processo de planejamento da oferta de serviços e de gestão. Nesse entendimento, a definição de saúde pública como “ciência e arte de prolongar a vida, prevenir as doenças, promover o bem estar físico, social e mental, mediante esforços organizados da sociedade” (FERRARA, 1976), está intrinsecamente influenciada pelos padrões de ocupação do ambiente físico, características das populações, suas relações, a localização precisa da ocorrência do evento na estrutura epidemiológica, o local com potencial de risco ambiental e as áreas onde se concentram situações sociais vulneráveis. Na área da saúde, as principais aplicações dos SIG têm se destacado nas ações de vigilância epidemiológica, nas avaliações dos serviços de saúde e nas análises do processo de urbanização e controle ambiental.

Na metodologia do enfoque de risco, envolvendo atributos individuais, coletivos e socioecológicos, o objetivo é detectar os grupos populacionais prioritários para alocação de recursos de saúde, aumentando a participação comunitária, seu envolvimento e cumplicidade nos processos de diagnóstico e assistência (MS, 1983).

Os recursos necessários para estruturar um SIG, no campo da saúde, estão em conformidade com os princípios estabelecidos pela Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde (NOB-SUS) de janeiro de 1996, onde incorporado ao modelo clínico foi acrescido o epidemiológico, com novos recursos metodológicos de educação continuada (recursos humanos), de descentralização do conhecimento informacional (equipamentos e escolha dos programas), da formatação de bases de dados em rede (globalização) e da agilidade na análise das informações geradas (intervenção) (BRASIL, 1996).

Considerando que, aproximadamente, 80% das necessidades de informação dos gestores municipais estão relacionadas à localização geográfica em um determinado meio físico (WILLIAMS, 1987), o uso da estratégia de georreferendar em mapas computadorizados é uma estratégia mais efetiva e objetiva para respaldar condutas. Um mapa é um tipo de figura de representação de informações onde, em um espaço limitado, é possível resumir grande quantidade de variáveis, dados, estabelecer a magnitude de ocorrer determinados eventos e suas identificações espaciais (TUFTE, 1983).

Em Goiás, o SIM é gerenciado pela Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde (SPAIS), da Secretaria de Estado da Saúde, e tem como princípio a realização de

estudos dos indicadores, com a finalidade de: estimular o uso dos dados epidemiológicos para o estabelecimento de prioridades; contribuir com informações atualizadas; melhorar a qualidade das informações e ampliar a discussão de atuação dos serviços para prevenção dos agravos de saúde, levando em consideração que estes indicadores refletem as condições de vida e saúde da população.

Como uma parte importante da informação necessária para alimentar a análise epidemiológica e a intervenção enquanto ação em saúde pública provém dos sistemas de vigilância em saúde, a principal motivação para a elaboração deste trabalho foi a de instrumentalizar um SIG utilizando as bases de dados do SIM (IML), da Superintendência da Polícia Técnico-Científica (Instituto de Criminalística) e do SIATE visando um efetivo e eficiente diagnóstico situacional, para o planejamento e organização dos serviços e para a avaliação de estratégias em saúde.

O objetivo deste artigo foi o de estabelecer o geoprocessamento e conseqüente distribuição espacial dos óbitos por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia, no ano de 2002, notificados pelo SIM e promover o pareamento com os relatórios do Instituto de Criminalística e SIATE-GO, elaborando análises críticas aos sistemas informacionais envolvidos.

Material e métodos

A avaliação das diferentes bases de dados (SIM, Criminalística e SIATE-GO) foi desenvolvida nos 527 óbitos por acidentes de trânsito, ocorridos em Goiânia, no ano de 2002, através do estudo ecológico retrospectivo. Por se tratar do Sistema com maior tradição e que tem uma legislação e um único fluxo em todo o Território Nacional, também foi adotado como padrão para investigação a base de dados do SIM, do Ministério da Saúde e gerenciado, no Estado de Goiás, pelas Secretarias Municipal e Estadual de Saúde. Não houve acréscimo de óbitos por acidentes de trânsito no referido documento padrão proveniente de outras fontes. O ano de 2002 foi escolhido por ter sido o último a ser trabalhado pelas três bases de dados, quando do início da pesquisa.

Os relatórios utilizados foram resgatados das bases de dados do SIM, da Superintendência da Polícia Técnico-Científica e do SIATE-GO: no primeiro, mediante relatórios do programa TABWIN, de domínio público, totalizando 527 óbitos por este tipo de acidente; o segundo, através da leitura dos relatórios em livros de ocorrência do Instituto de Criminalística de Goiás, autorizado pelo Superintendente, através de ofício; e o terceiro, via

resgate de dados dos Boletins de Ocorrência, em leitura magnética, de todos os atendimentos de urgência e emergência do Grupo de Resgate Pré-Hospitalar e do Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, através de autorização escrita do Sr. Coronel Comandante.

Coleta de dados

- Instituto Médico Legal – Após consulta no livro de registro das necropsias realizadas em 2002, foram selecionados os óbitos por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia, por se tratar da fonte alimentadora do SIM, configurando como matriz para investigação.
- Instituto de Criminalística – Após consulta ao livro de registro das ocorrências, Goiânia, 2002, foram selecionados os óbitos por acidentes de trânsito, bem como a investigação das mortes não identificadas. Houve a transcrição dos óbitos para uma nova planilha visando o cruzamento de dados com o relatório do SIM. Os casos não pareados foram excluídos em função da metodologia adotada.
- SIATE-GO – Através da utilização dos recursos informacionais, foram resgatados os atendimentos de urgência e emergência e relatados nos Boletins de Ocorrência com a preocupação de identificar e caracterizar a vítima e as circunstâncias do sinistro, bem como da localização do acidente (logradouro, via pública e circunstâncias).

Recursos informacionais e variáveis geoprocessadas

Além dos equipamentos informacionais convencionais, foi necessário optar por um programa para manejo de informações das diferentes bases de dados e com relativo grau de facilidade de manuseio para o entendimento dos fatos e fenômenos ocorridos no espaço geográfico do estudo. A tecnologia de SIG escolhida foi a do ARCVIEW, interface gráfica do ARC/INFO para *Windows*, para a construção e apresentação de mapas. Este é um *software* produzido pelo *Environmental Systems Research Institute, Inc* (ESRI) definido como sistema automatizado usado para armazenar, analisar e manipular dados geográficos, ou seja, dados que representam objetos e fenômenos em que a localização geográfica é uma característica inerente à informação e sua análise indispensável.

A Companhia de Processamento de Dados do Município de Goiânia (COMDATA) desenvolve consultoria de negócios em informática e é responsável pela alimentação de dados visando o planejamento, desenvolvimento, treinamento e implementação de sistemas de

informação automatizados. Foi uma das primeiras empresas a integrar o projeto REMAV – Rede Metropolitana de Alta Velocidade, com ferramentas e produtos aprovados mediante a transformação da tecnologia em soluções, tais como:

- SIGGO (Sistema de Informação Geográfica de Goiânia), sistema capaz de efetuar análises envolvendo dados espaciais e não espaciais sobre a cidade de Goiânia, construído com base no Mapa Urbano Básico Digital de Goiânia (MUBDG) e nos bancos de dados da Prefeitura, com o objetivo de disponibilizar os dados georreferenciados para consultas remotas além de funções que permitam análises envolvendo relacionamentos espaciais;
- MUBDG, mapa que contém diversas entidades (lotes, quadras, bairros, ruas) com dados espaciais (porção vetorial), além do mosaico Aerofotogramétrico Digital, para suporte ao planejamento urbano, controle, operação e tomada de decisões;
- SIGGO ID (identificador), tarefa de georreferenciar cadastros ao MUBDG, através da consulta à chave primária;
- SIGGO Saúde, função de apoiar as ações de órgãos como a Secretaria Municipal de Saúde, tais como controle da tuberculose, dengue e mortalidade infantil;
- SIGGO Arborização e Mapoteca Digital.

Após a captura (pela identificação do obituário, data do óbito e pelo número da DO), em protocolo próprio da pesquisa, houve o armazenamento, análise, visualização (utilizando o ARCVIEW) e o estabelecimento da relação entre as coordenadas sobre um mapa plano e as coordenadas do mundo real (georreferência), utilizando o SIGGO e MUBDG.

Os programas TAB (versão 1.7e para DOS) e TABWIN (versão 1.4 para *Windows*) fazem parte dos programas nacionais de domínio público, produzidos pelo DATASUS, com recursos de tabulação e mapeamento de indicadores construídos a partir de variáveis dos sistemas de informações em saúde. Foram utilizados como instrumento de tabulação para análise dos dados emitidos através da base de dados do SIM com valores próximos a 100%, preliminares em função da não publicação no Diário Oficial da União.

Os índices de mortalidade foram representados em porcentagens e as razões em relações entre frequências atribuídas, seguindo padronização internacional (PEREIRA, 1999).

A descrição dos óbitos por acidentes de trânsito no espaço físico determinado pelo estudo, geoprocessada utilizando um SIG, teve o objetivo de estabelecer a distribuição geográfica dos eventos preservando a privacidade da família do obituário. As variáveis epidemiológicas avaliadas foram: identidade (iniciais do nome e sobrenome), idade, sexo e

tipo de acidente com as características da vítima e do (s) veículo (s) envolvido (s). Assim, como exemplo, na descrição de um acidente tipo “ciclista traumatizado em colisão com um ônibus - condutor” (V14.4), envolvendo um adolescente (BDN), do sexo masculino, de 16 anos, o georreferenciamento com a identificação do espaço geográfico onde ocorreu o acidente (Av. Anhanguera esquina com Rua 09, Centro), foi apresentado nas Figuras 1 e 2.

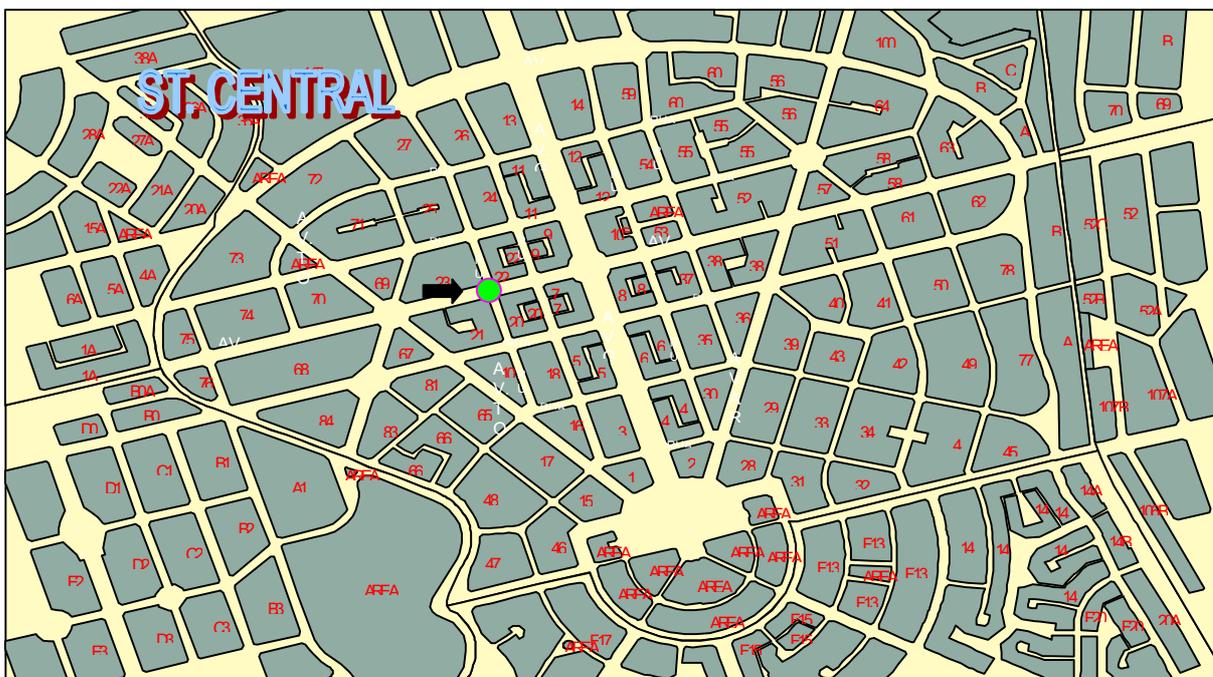


Figura 1 – Georreferenciamento de um acidente de trânsito, Goiânia, 2002

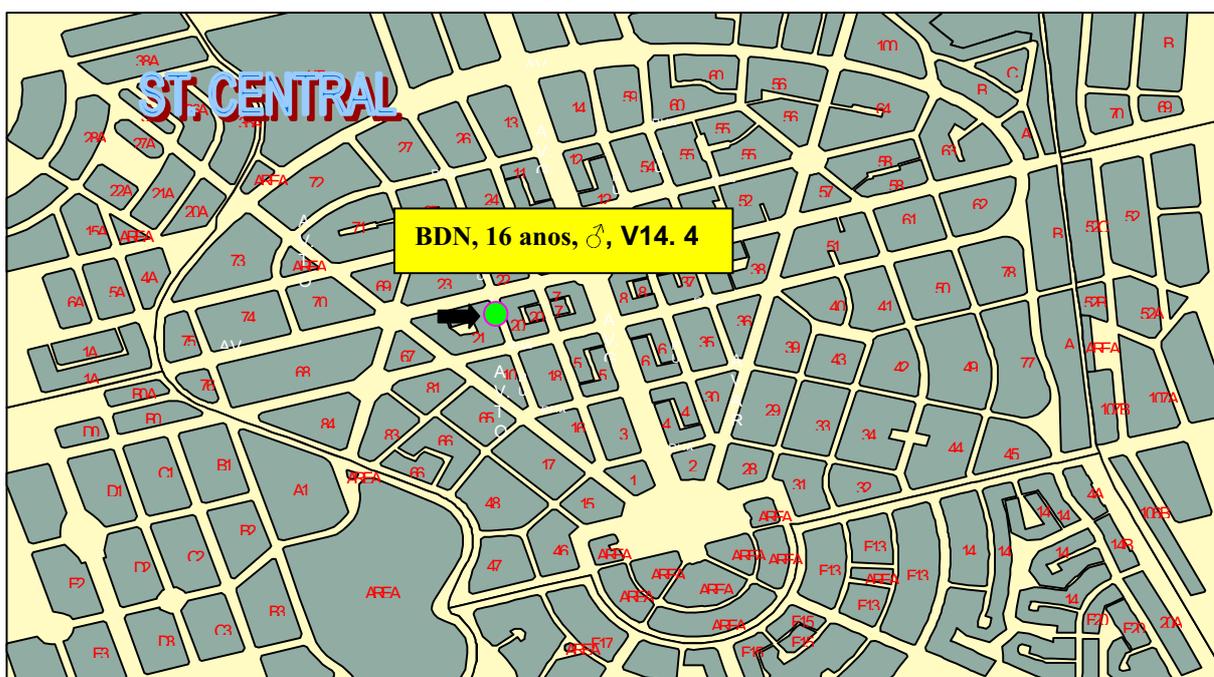


Figura 2 – Georreferenciamento com identificação da vítima, do veículo envolvido e do local do acidente (logradouro), Goiânia, 2002

Resultados e Discussão

- **Avaliação do preenchimento das caselas de n^{os} 59 e 60, na descrição do item causas externas da DO (SIM), de responsabilidade do IML**

É importante que o médico legista tenha em mente que para preencher a DO e definir as prováveis circunstâncias de morte não natural, bem como descrever a localização e as circunstâncias da violência, as informações constantes no Boletim de Ocorrência ou em qualquer protocolo próprio para resgate de informações, devem ser transcritas para as caselas de n^{os} 59 e 60 da DO (Figura 3). Esta recomendação consta do “Manual de instrução para o preenchimento da declaração de óbito” (MS, 2001) e da publicação “O Atestado de Óbito” (LAURENTI; MELLO JORGE, 1987) e deve ser seguida por todos os médicos como complementação do atestado médico.

PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL. Informações de caráter estritamente epidemiológico		
56 Tipo	57 Acidente do trabalho	.58 Fonte de Informação
<input type="checkbox"/> 1- Acidente <input type="checkbox"/> 2- Suicídio <input type="checkbox"/> 3- Homicídio	<input type="checkbox"/> 1- Sim <input type="checkbox"/> 2- Não	<input type="checkbox"/> 1- Boletim de Ocorrência <input type="checkbox"/> 2- Hospital <input type="checkbox"/> 3- Família
<input type="checkbox"/> 4- Outros <input type="checkbox"/> 9- Ignorado	<input type="checkbox"/> 9- Ignorado	<input type="checkbox"/> 4- Outra <input type="checkbox"/> 9- Ignorada
59 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência		
60 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)		

Fonte: Declaração de Óbito padronizada pelo Ministério da Saúde.

Figura 3 – Item VIII da Declaração de Óbito, referente às causas externas

No estudo, nenhuma declaração teve o correto preenchimento dos locais destinados à descrição sumária da violência/acidente (caselas de números 59 e 60 da DO) por parte do médico legista, sendo impossível localizar geograficamente o sinistro na totalidade dos eventos. Traduz, portanto, a insensibilidade de quantificar e qualificar a relação, em uma grande metrópole, dos acidentes de trânsito com os pontos geográficos de estrangulamentos, da utilização dos indicadores de saúde (incidência e mortalidade) como instrumentos de alerta do processo e com a mensuração dos riscos relativos e atribuíveis, a fim de propor medidas de planejamento e gestão em saúde.

As histórias naturais das doenças/agravos com relação aos acidentes de trânsito apresentam evoluções agudas com elevados coeficientes de mortalidade e de letalidade (no ponto) e a morbi-mortalidade apresenta valores elevados com prognósticos reservados. Porém o estudo demonstrou que um elevado número de casos evoluiu para atendimento médico em unidades de saúde. Assim, o local de ocorrência do óbito foi diferente do local do acidente e aqueles óbitos relacionados na variável “local de ocorrência do óbito” e descritos como em *via pública* (Tabela 1), não houve resgate das informações, pela distância temporal e/ou espacial ou, talvez, devido ao temor de implicações legais (MELLO JORGE *et al.*, 1997).

Tabela 1 – Número de óbitos por acidentes de trânsito, segundo local de ocorrência e presença de assistência médica, Goiânia, 2002

Ano	Local de Ocorrência																	
	Hospital			Via pública			Domicílio			Outro			Ignorado			Total		
	Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica			Assistência médica		
	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign	Sim	Não	Ign
2002*	139	35	285	-	23	37	2	-	2	-	1	3	-	-	-	141	59	327

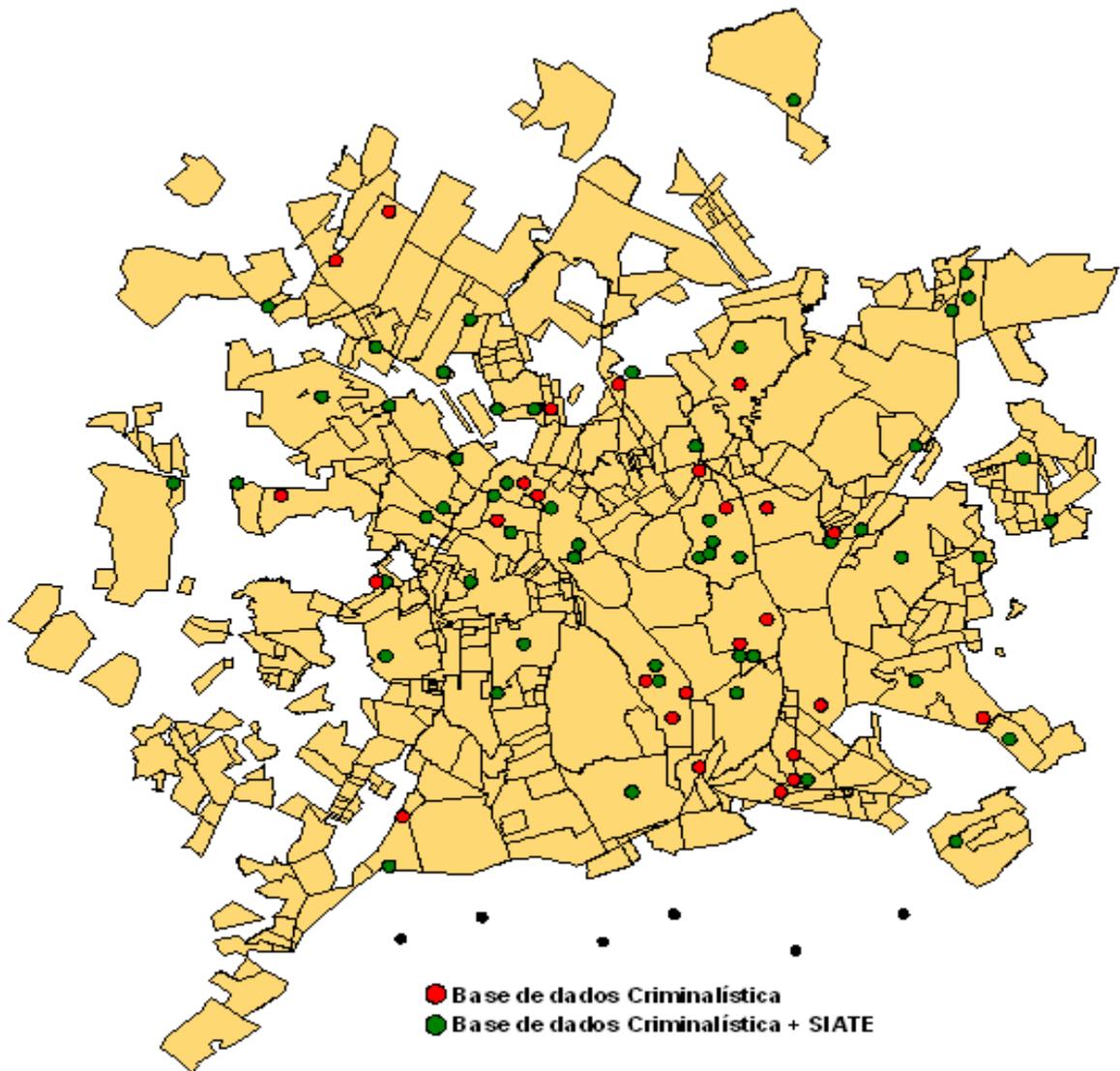
Fontes: SIM / CENEPI / FUNASA / MS (CD-ROM para os anos de 1996 a 2000) e Gerência de Epidemiologia da SPAIS / SES-G para os anos 2001 e 2002.

* dados preliminares.

- **Avaliação da base de dados do Instituto de Criminalística da Superintendência da Polícia Técnico-Científica**

Em primeiro lugar, os óbitos, através dos documentos de notificação, foram localizados no Programa SIGGO para o estabelecimento das coordenadas topográficas no espaço físico. Em seguida, esta localização foi exportada para o Programa ARCVIEW para a visualização detalhada do evento nas variáveis geográficas e epidemiológicas.

Dos 527 óbitos relacionados pela base de dados do SIM, sistema este alimentado pelo IML, apenas 87 óbitos/acidentes (16,51%) foram localizados geograficamente utilizando a consulta nos livros das ocorrências policiais (Figura 4).



• os pontos pretos demarcados fora do Município de Goiânia foram excluídos da análise por não estarem de acordo com a metodologia proposta.

Figura 4 – Distribuição dos óbitos notificados através da base de dados do Instituto de Criminalística, Goiânia, 2002

Os demais óbitos não foram descritos em função da falta de dados e do mau preenchimento da DO, sem o local de ocorrência da violência (logradouro). Esta realidade indica que as informações, extraídas dos boletins de ocorrência do Instituto de Criminalística, são insuficientes para subsidiar as estratégias de georreferenciar os eventos no mapa geográfico de Goiânia pela ausência de dados no protocolo de registro. Com relação aos acidentes de trânsito, o cadáver é encaminhado ao IML (que comunga do mesmo espaço físico do Instituto de Criminalística) e compete ao legista, após necropsia, preencher o

atestado de óbito em parceria com o laudo técnico da Polícia Civil. Portanto, a qualidade da informação, em função da disponibilidade e acesso aos dados pelo contato direto com os familiares e com o laudo do Boletim de Ocorrência, deve ser estratégia eficaz para dirimir questionamentos com relação ao não preenchimento das diferentes variáveis dos protocolos de notificação. Por inúmeras razões, as informações originadas nesse Setor não estão notificadas corretamente. Há necessidade de estudos dirigidos aos estatísticos, epidemiologistas, demógrafos, administradores de serviços públicos, médicos legistas, agentes e técnicos do Instituto de Criminalística na intenção de despertar para esse importante problema de saúde pública relacionado com a qualidade da informação gerada.

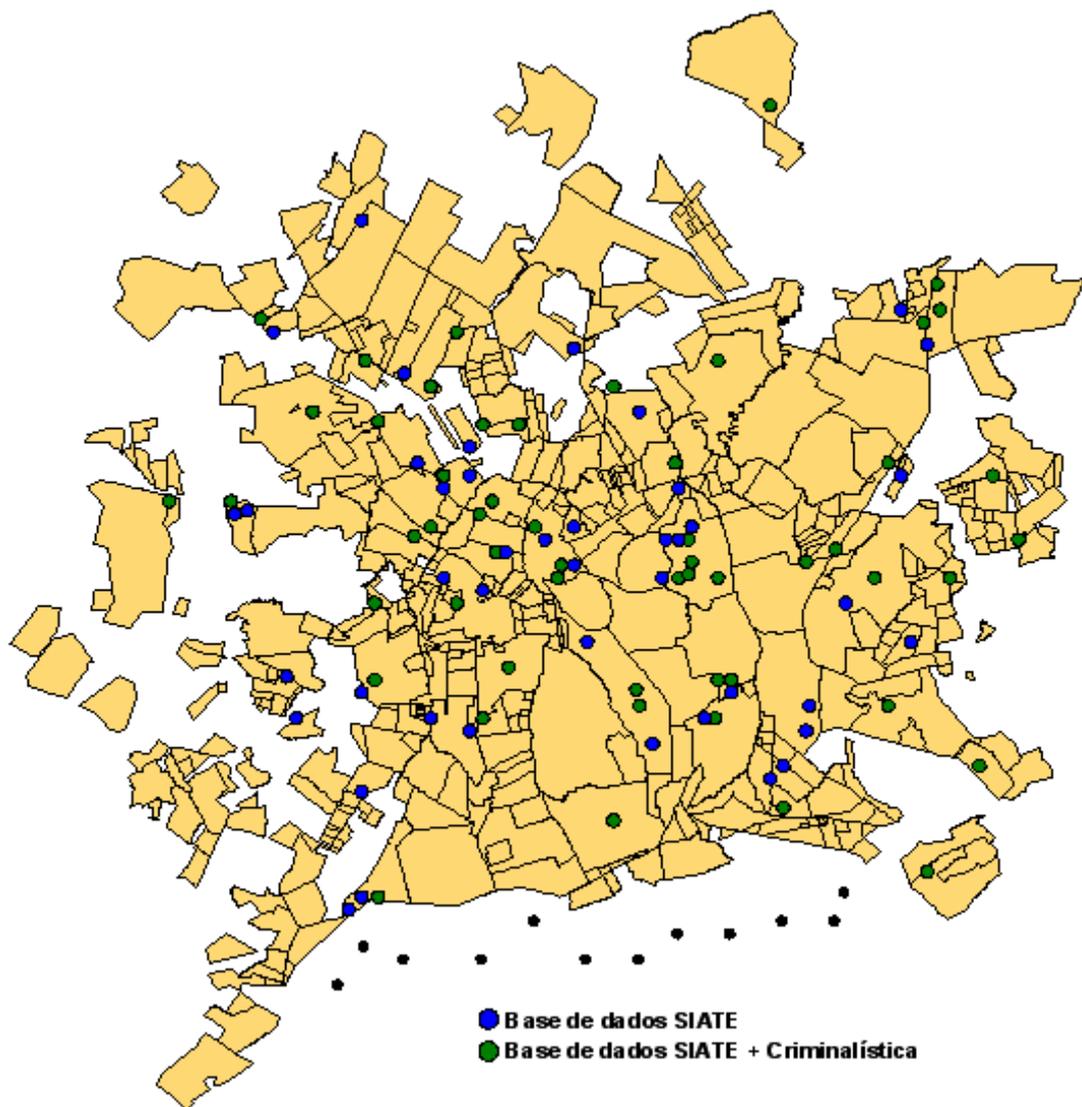
Outra discussão importante é a necessidade de informatizar o Setor, com programas compatíveis com outras bases de dados, a exemplo do SIM e do SIATE, na tentativa de oferecer dados ágeis, flexíveis, confiáveis e de domínio público, para a estratégia do resgate de informações e do controle de qualidade.

- **Avaliação da base de dados do SIATE**

Todos os atendimentos de urgência no trânsito, patrocinados pelas equipes de resgate do SIATE, geraram protocolos de notificação com identificação do acidentado, localização do logradouro onde ocorreu o evento, tipo de ocorrência pré-hospitalar, avaliação da escala de coma segundo Glasgow, descrição dos procedimentos efetuados (suporte básico), identificação dos veículos envolvidos no acidente de trânsito, histórico do acidente e avaliação do hospital. Em seguida, os dados foram digitados em programas específicos para o armazenamento eletrônico visando procedimentos jurídicos, institucionais, estatísticos e epidemiológicos.

Foram resgatados 109 óbitos (20,68%) do total de mortes ocorridas em Goiânia, no ano de 2002 (Figura 5).

A metodologia de trabalho das equipes do SIATE consiste no atendimento e notificação de todas as intercorrências identificadas a partir das ligações recebidas (linha 193). Assim, conclui-se que, aproximadamente, um quinto dos óbitos por acidentes de trânsito ocorridos na capital passou pelo serviço do Grupo de Resgate Pré-Hospitalar (GRPH), sendo que do total de notificações do SIATE, 58 óbitos coincidiram com as notificações do Instituto de Criminalística. A gravidade do evento com elevados coeficientes de letalidade no ponto da história natural da doença e a intempestiva atitude de socorrer de imediato o acidentado podem justificar o elevado índice (79%) de casos não assistidos pelo GRPH/SIATE.



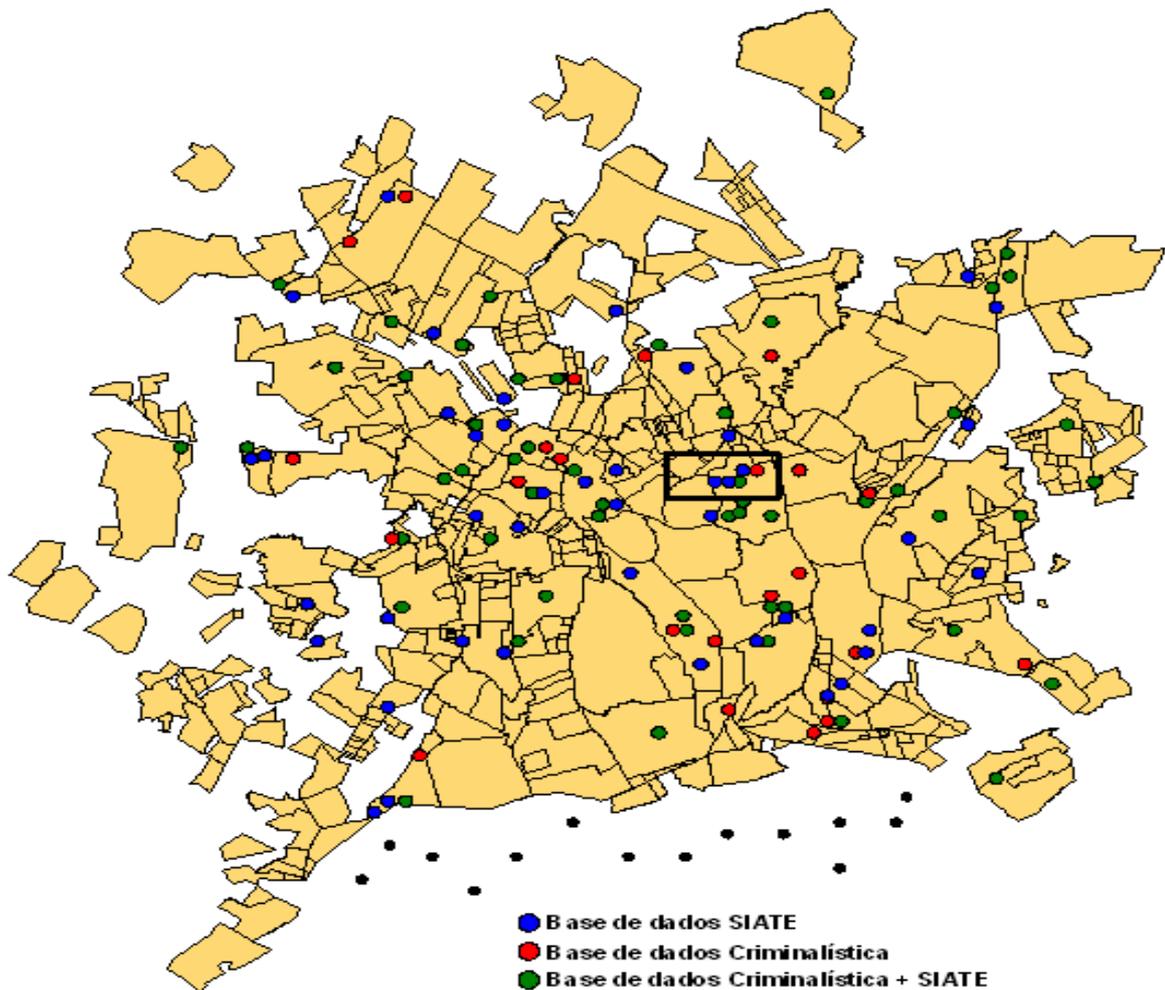
• os pontos pretos demarcados fora do Município de Goiânia foram excluídos da análise por não estarem de acordo com a metodologia proposta.

Figura 5 – Distribuição dos óbitos notificados através da base de dados do SIATE, Goiânia, 2002

Considerando as duas bases de dados (Criminalística e SIATE), foram pontuados 138 óbitos (26,19%) ocorridos em Goiânia e georreferenciados através do mapa geográfico digital.

Deste total, 10% dos acidentes foram localizados no Município de Aparecida de Goiânia e um caso importado de Mineiros, em Goiás. Assim, a localização do óbito em mapas geográficos é um instrumento importante para a diferenciação do item *local do óbito* (que pode ser um hospital) com o local do acidente na via pública (localização do evento).

Os óbitos não resgatados (389) ficaram inabilitados para o geoprocessamento por questões operacionais (ausência de dados), impossibilitando inferências estatísticas para subsidiar o planejamento e as medidas de intervenção. Porém, com os dados disponíveis e distribuídos utilizando o SIG foi possível constatar a presença de concentrações de acidentes localizados na região Noroeste da cidade; em vias de grande movimento e de alta velocidade como a BR 153, GO 060, GO 070, GO 040, e GO 020; as Avenidas Anhanguera, Independência (local demarcado com um retângulo) e Perimetral Norte, acidentes estes que evoluíram para óbitos (Figura 6).



• os pontos pretos demarcados fora do Município de Goiânia foram excluídos da análise por não estarem de acordo com a metodologia proposta.

Figura 6 – Distribuição dos óbitos notificados através das bases de dados do Instituto de Criminalística e do SIATE, Goiânia, 2002

Através deste estudo fica explícita a importância do mapeamento geográfico do evento em escalas locais com o objetivo de detecção de grupos populacionais prioritários para

alocação de recursos de saúde, aumentando a eficiência da aplicação do dinheiro público através de medidas administrativas e gerencial. Como a amostragem foi prejudicada pelo mau preenchimento do instrumento de notificação do óbito (SIM) e pela dificuldade técnica do resgate de informações nas outras bases de dados, a pesquisa cumpre a finalidade de alertar para esta importante estratégia epidemiológica de analisar o evento na leitura espacial através de relatórios descritivos e de relacioná-los a outros eventos que comungam de similaridade e, por serem causas evitáveis, passíveis de intervenções. A [Figura 7](#) descreve cinco óbitos com dois atropelamentos, um acidente envolvendo motociclista, e dois acidentes de trânsito sem outras especificações. Em função do georreferenciamento foi possível evidenciar uma certa proximidade física entre os eventos ocorridos na Avenida Independência.

Especificamente neste estudo, o único impedimento para a distribuição de todos os óbitos notificados no ano de 2002 foi de natureza técnica por deficiência na alimentação dos dados na origem, em nível local e focal.

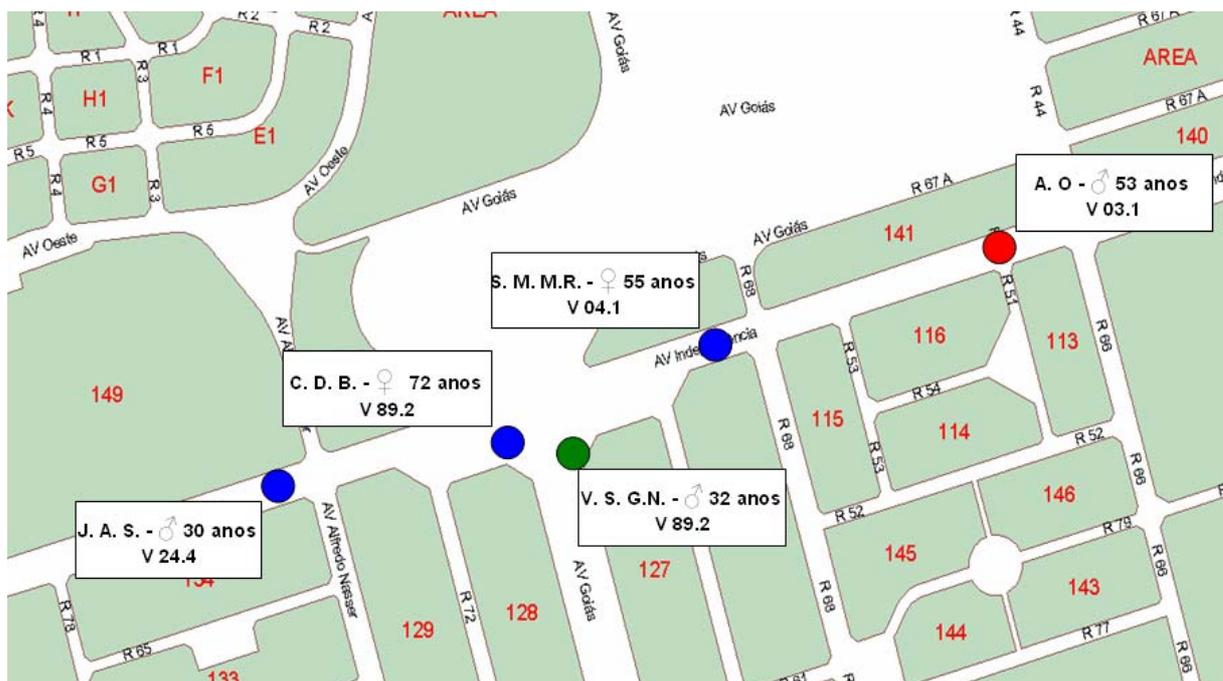


Figura 7 – Mapa da Avenida Independência em Goiânia com o georreferenciamento de cinco óbitos, 2002

Concluindo, a universalidade do acesso aos serviços de saúde e a integralidade da assistência nos níveis de prevenção; a regionalização dos serviços de saúde; a igualdade, com equidade, do modelo assistencial; o direito à informação e sua necessária disseminação; a

participação social; a conjugação de recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos em todos os programas; e a resolutividade dos serviços em todos os níveis de assistência, devem ser considerados como marcos para um pensamento democrático da informação em saúde. Sua análise, distribuição espacial e predição com intervenções intersetoriais e multiprofissionais são instrumentos criativos para oferecer à população melhor qualidade de vida como lição de cidadania.

Agradecimentos

A elaboração deste trabalho contou com o apoio técnico e parceria da Superintendência da Polícia Técnico-Científica (Institutos de Criminalística e Médico Legal), do Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências, do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás e sua Corporação.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Fixa a Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde (NOB. SUS/1996). Brasília, 1996.

BRASIL. *Código de Processo Penal (Decreto Lei nº 3689/41)*. 38^a ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

DI VILAROSA, F.N.; TASCA, R.; FERNANDES, R.V. Análise da situação sócio-sanitária, microlocalização e participação no distrito sanitário de Pau de Lima, Salvador. *Revista Bahiana de Saúde Pública*, nº 17, p. 7-14, 1990.

FERRARA, F.A. *Medicina de la comunidad: medicina preventiva, medicina social e medicina administrativa*. Buenos Aires: Editora Intermédica, 1976.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P. *O Atestado de Óbito*. 2^a ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1987.

MAGUIRRE, D.J.; GOODCHILD, N.S.; RHIND, D.W. *Geographical Informations Systems: Principals and Applications*. London: Longman, 1991.

MELLO JORGE, M. H. P.; GAWRYSZEWSKI, V. P.; LATORRE, M. R. D. O. Análise dos dados de mortalidade. *Cadernos de Saúde Pública*, nº 31, Sup.4, p.1–25, 1997.

MS. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. Brasília: Editora da COMED / ASPLAN / FUNASA, 1998.

MS. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. Brasília: Editora da Fundação Nacional de Saúde, 2002.

MS. Ministério da Saúde. *Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito*. Brasília: Editora da Fundação Nacional de Saúde, 2001.

MS. Ministério da Saúde. *Manual sobre o enfoque de risco na saúde materno-infantil*. Brasília: MS, 1983.

OMS. Organização Mundial de Saúde. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. 10ª Revisão. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças em Português, 1993.

OPS. Pan American Health Organization. *Advancing the People's Health*. Washington, D.C: PAHO, 2000.

PEREIRA, M. G. *Epidemiologia, teoria e prática*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999.

PINA, M.F. *Modelagem e Estruturação de Dados Não-Gráficos em Ambiente de sistemas de Informação Geográfica: Estudo de Caso na Área de Saúde Pública*. Dissertação (Mestrado) - IME, Rio de Janeiro, 1994.

ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia e saúde*. Fortaleza: UNIFOR/CNPq, 1983.

ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO, N. *Introdução à epidemiologia moderna*. Rio de Janeiro: Editora Coopmed, 1992.

SCHOLTEN, H. J.; LEPPER, M.J.C. The Benefits of the Application of Geographical Information Systems in public and Environmental Health. *World Health Statistical Quarterly Report*, n° 44, p.160-70, 1991.

SOUZA, D.S.; TAKEDA, S.M.P.; NADER, E.K.; FLÔRES, R.; SANTOS, S.M.; GIACOMAZZI, M.C.G. Sistemas de Informações Georreferenciadas no Planejamento dos Serviços de Saúde. *Momento & Perspectiva em Saúde*, n° 9, p. 10-5, 1996.

TUFTE, E.R. *The visual display of quantitative Information*. Cheshire: Graphics Press, 1983.

WILLIAMS, R.E. Selling a geographical information system to government policy makers. *URISA*, n° 3, p. 150-56, 1987.

Abstract

This work aims at geographically represent the distribution of 527 deaths by traffic accidents in Goiânia (Brasil), in 2002. We mapped the total of 138 deaths: 87 of them were obtained from the Criminology Institute and 109 from SIATE (with 58 simple points). This procedure allowed us to perform analyses involving space relationships and to propose instruments to be used in planning and management of public health.

Key words: *Geographical Information System, spatial expression, mortality on the traffic.*

IX- CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A agressão entre os seres humanos é hoje um produto social com manifestações avassaladoras na sociedade e constitui um grande desafio a ser enfrentado;
- Os eventos associados à violência, como produto de variáveis sociais, econômicas e médico-sanitárias, induzem atitudes complexas respaldadas por práticas interdisciplinares, multiprofissionais, intersetoriais e interparadigmáticas;
- Na medida que os indivíduos se agrupam, atendendo às necessidades geradas pelas novas demandas sociais, outras necessidades aparecem e novas relações sociais se constituem;
- Em epidemiologia, no estudo da violência, nenhuma análise pode ser realizada sem o uso da tecnologia da informação voltada para ensaios populacionais e propostas de intervenções nas variáveis associadas ao modelo clínico de gênese, tratamento e recuperação de indivíduos afetados;
- A informação em saúde, como atividade “meio” para o processo decisão-ação-avaliação, deve ser a mais atualizada, completa e fidedigna possível. Deve ser vista como um importante instrumento de participação da comunidade;
- O pensamento democrático da informação em saúde é leitura de cidadania e define a integralidade do processo assistencial inserido na municipalização e em valores de equidade e de participação social como preconizam as diretrizes do Sistema Único de Saúde;
- A incorporação de mecanismos que permitem acompanhar permanentemente as ações e as atividades dos serviços de saúde e avaliar o seu impacto sobre as condições de saúde e qualidade de vida da população deve ser assumida com responsabilidade e competência por todos os administradores e gestores em saúde;

- Estudar a violência, suas causas e conseqüências é tarefa interdisciplinar, dialética, científica e visa a melhoria da Saúde Pública;
- A ocorrência de um significativo número de agravos relacionados a fatores externos, incluindo os de trânsito envolvendo vítimas fatais e grandes seqüelas, é freqüentemente associada ao processo de urbanização, à manutenção das rodovias, ao grande número da frota por habitante e às questões estruturais da vida em comunidade, como: competitividade, individualismo, má distribuição da renda, desemprego e desigualdade social;
- Os acidentes de trânsito, em Goiânia, apresentaram, na série temporal do estudo, índices elevados em relação à média nacional. A urbanização da violência cresceu com valores proporcionais acima do crescimento populacional, acarretando um grave problema para a saúde pública no Estado e atingiu principalmente adolescentes e adultos jovens, do sexo masculino, com grande magnitude nos acidentes envolvendo ciclistas e motociclistas;
- Em Goiânia, o estudo demonstrou a existência de um número apreciável de casos de mortes no trânsito em que o detalhamento do tipo de acidente não foi corretamente explicitado no local destinado, com menção somente à natureza da lesão, sem considerar o tipo de violência determinante do óbito, perdendo características da estrutura epidemiológica;
- O Sistema de Informações sobre Mortalidade é uma estratégia importante para o diagnóstico situacional da realidade da morbi-mortalidade no trânsito, porém a subnotificação de casos e o mau preenchimento do instrumento de notificação estão colaborando para a baixa qualidade das informações geradas;
- O resgate das informações carece de estratégias complementares utilizando diferentes bases de dados, como: hospitais, serviços de emergência e traumatologia, unidades de socorro, imprensa, Polícia Civil, Secretaria de Segurança Pública, Detran, inquéritos epidemiológicos, visitas domiciliares, protocolos direcionados aos familiares ou responsáveis, na tentativa de melhorar a qualidade dos dados gerados;

- Os Sistemas de Informações Geográficas, na área da saúde, têm se destacado nas ações de vigilância epidemiológica, nas avaliações dos serviços de saúde e nas análises do processo de urbanização e controle ambiental;
- A abordagem espacial permite a integração de dados demográficos, socioeconômicos, ambientais, epidemiológicos, dentre outros, promovendo o cruzamento das informações de diferentes bases de dados. Assim, é fundamental que as informações sejam localizáveis, como ponto de partida para análises dos principais problemas relacionados com a comunidade e para orientar ações interdisciplinares, intersetoriais e multiprofissionais;
- A estratégia de estabelecer a distribuição espacial, através do geoprocessamento dos óbitos por acidentes de trânsito ocorridos em Goiânia, no ano de 2002, notificados pelo SIM (Instituto Médico Legal) e pareados com os relatórios da Superintendência da Polícia Técnico-Científica (Instituto de Criminalística) e do Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências (SIATE-GO), ficou comprometida em função do pequeno número de logradouros resgatados;
- As informações necessárias para análises, distribuições espaciais e predições para intervenções intersetoriais e multiprofissionais são instrumentos criativos para oferecer à população melhor qualidade de vida com leitura de cidadania.
- As principais contribuições deste trabalho consistem na apresentação de novas formas de análise dos dados de mortalidade através do processo de geoprocessamento, das sugestões e propostas de protocolos complementares para resgate das informações e conseqüente melhoria da qualidade dos dados, do projeto de intervenção junto à Superintendência da Polícia Técnico-Científica para informatização e cruzamento das informações com outros segmentos públicos e análise crítica dos Sistemas de Informações em Saúde.
- Os desdobramentos desta pesquisa foram evidenciados através de exposição oral na Iª Mostra de Produtos – Goiás Fazendo Saúde, com o título “A mortalidade em Goiânia,

2002” (realizada em Goiânia no período de 01 a 03 de dezembro de 2003) e no *Workshop: Interdepartamentalização na pós-graduação*, com o título “Epidemiologia e Informática” (realizado na UCG nos dias 23 e 24 de abril de 2004), nas apresentações tipo pôster no VI Congresso Brasileiro de Epidemiologia e 6ª Reunião Científica da América Latina e Caribe da Associação Internacional de Epidemiologia, com os títulos “A mortalidade pela violência em Goiânia, no ano de 2002” e “A mortalidade pela violência em adolescentes, Goiânia, 2002” (realizados em Recife – PE no período de 19 a 23 de junho de 2004) e na indicação do autor deste trabalho para representar o Estado de Goiás no Iº Curso Brasileiro de Vigilância de Acidentes e Violências para Multiplicadores, patrocinado pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Mato Grosso do Sul e do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC – Atlanta/EUA) no período de 18 a 22 de outubro de 2004.

- A presente pesquisa finda com a clareza de indicar propostas para futuros trabalhos em saúde pública com a finalidade de propor, na estrutura epidemiológica do espaço urbano de Goiânia, conhecimentos e condutas de intervenção para minimizar o risco que destaca a perda de vidas humanas em função do trânsito. Sugere: o cruzamento de informações das diferentes bases de dados dos SIS; o uso com maior frequência da distribuição espacial (geoprocessamento) para a melhor compreensão das variáveis ligadas aos acidentes de trânsito; o acompanhamento longitudinal dos eventos relacionados ao trânsito, definição dos locais críticos e encaminhamentos destes pontos de alerta para medidas de intervenção através do planejamento e gestão pública; e a necessidade da compreensão dos acidentes de trânsito enquanto causas evitáveis configurando como segmento da violência urbana e não como produto de fatalidade.