

## MORTALIDADE POR CAUSAS VIOLENTAS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

### II — MORTES ACIDENTAIS \*

Maria Helena P. de Mello Jorge \*\*

RSPUB9/526

MELLO JORGE, M. H. P. de. *Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo. II — Mortes acidentais.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 14:475-508, 1980.

RESUMO: Foram estudados óbitos por causas violentas no município de São Paulo (Brasil), nos anos de 1960, 1965, 1970 e 1975, limitando-se, esta apresentação, às mortes acidentais, incluídos os acidentes de trânsito, domésticos e do trabalho. O objetivo foi caracterizar essa mortalidade segundo as reais causas de morte, relacionando-as com variáveis consideradas importantes do ponto de vista epidemiológico, bem como o momento e o local de ocorrência dos acidentes que levaram à morte. Os resultados encontrados permitiram mostrar a importância crescente dos acidentes de trânsito que, em números absolutos, aumentaram 455% do início para o fim do período analisado. Os coeficientes de mortalidade, em 1975, colocaram o município de São Paulo entre as localidades que apresentam mais alto risco de morte por essa causa. Notou-se uma maior mortalidade no sexo masculino, bem como evidenciou-se que, aproximadamente, 80% dos óbitos foram de pedestres. No grupo das mortes causadas pelos "demais acidentes", os tipos apresentaram importâncias diferentes, conforme a faixa etária considerada: nas idades baixas chamaram a atenção as quedas de berço, janelas e em poços; no grupo de 5 a 14 anos, os afogamentos, e na idade adulta, novamente, as quedas, constituindo-se em acidentes do trabalho na construção civil. Os dados evidenciam que os coeficientes de mortalidade pelos "demais acidentes" mantiveram-se relativamente constantes com ligeira tendência ao declínio.

UNITERMOS: Morte por causas violentas, S. Paulo, Brasil. Mortalidade. Acidentes.

#### 1. INTRODUÇÃO

Já se mostrou em publicação anterior<sup>25</sup> os dados relativos às mortes acidentais. a importância crescente que tem apresentado Englobando acidentes de trânsito, acidentes as mortes violentas no obituário geral. domésticos e acidentes do trabalho, principalmente, ficam claros sua magnitude e Dentre essas causas aparecem em ascensão

\* Parte da Tese "Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo", apresentada na Faculdade de Saúde Pública, em 1979, para a obtenção do título de Doutor de Saúde Pública.

\*\* Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

interesse de seu estudo. Além disso, o fato de incidirem, em grande parte, sobre os jovens e adultos jovens tem sido destacado para chamar a atenção quanto à necessidade de, contra eles, serem tomadas medidas preventivas eficazes<sup>18</sup>. Fávero<sup>19</sup> estudando a epidemiologia dos acidentes de trânsito em Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, refere que os mesmos, pelo número de pessoas feridas e mortas, constituem sério problema de saúde pública. Os chamados acidentes domésticos, que ocorrem principalmente em crianças, estão a mostrar que seu estudo é importante, pois vai servir de base para programas educativos visando à sua prevenção. Considerando as causas violentas, como um todo, especificamente analisadas para o grupo etário de menores de 15 anos, os dados oficiais evidenciam, para São Paulo, que para as idades 5 a 9 anos, elas representam, mais ou menos, 30% da mortalidade geral nessa faixa, enquanto que para o grupo 10 a 14 anos, essa proporção se eleva para mais de 40%<sup>20</sup>. Quanto aos acidentes do trabalho, a análise de sua mortalidade, através dos atestados de óbito, torna-se difícil visto que a Classificação Internacional de Doenças, ainda que especificando as circunstâncias

do acidente, não refere se eles são ou não devidos a acidentes do trabalho. Sua relevância, todavia, é bastante grande, visto que muitas dessas mortes poderiam ser evitadas por meio de ações dirigidas às condições inseguras do trabalho e à proteção do trabalhador.

O risco de morrer por causas acidentais, considerando acidentes de trânsito e demais acidentes, nas duas pesquisas sobre mortalidade realizadas em São Paulo, Mortalidade Urbana<sup>21</sup> e Estudo de Mortalidade de Adultos<sup>11</sup> mostraram os valores da Tabela 1.

Os valores apresentados pelas mortes acidentais são altos, tornando necessário, portanto, estudo mais detalhado de sua distribuição, para o que se propõe esta análise epidemiológica que mostra, para o município de São Paulo, seus reais valores, sua distribuição, sua tendência.

Este trabalho visa a:

- a) estudar a mortalidade por acidentes, segundo tipos, no Município de São Paulo, nos anos de 1960, 1965, 1970 e 1975, relacionando-a com variáveis con-

T A B E L A 1

Mortalidade proporcional (%) e coeficientes de mortalidade (X 100.000 habitantes) para acidentes de trânsito e demais acidentes. Distrito de São Paulo, 1962/1964 e 1974/1975.

Tipo	Sexo	Masculino				Feminino			
		%		Coeficiente		%		Coeficiente	
		1962/64	1974/75	1962/64 *	1974/75	1962/64	1974/75	1962/64 *	1974/75
Acidentes de trânsito		3,2	8,3	18,6	61,5	1,0	4,7	4,4	19,7
Demais acidentes		4,3	3,3	23,6	24,7	1,4	1,0	5,9	4,1

\* Padronizados pela população de 1974/1975.

Fonte: Guimarães e col.<sup>11</sup>

sideradas importantes do ponto de vista epidemiológico;

- b) estabelecer comparações entre os resultados obtidos nesses quatro anos, tanto do ponto de vista da causa quanto daquele relativo às variáveis estudadas, analisando as modificações havidas quanto à mortalidade proporcional e ao risco de morrer por essas mesmas causas;
- c) caracterizar o momento e o local de ocorrência dos acidentes que levaram à morte.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O material de estudo referiu-se à totalidade das mortes violentas ocorridas no município de São Paulo em 1960, 1965, 1970 e 1975, a partir dos laudos de necrópsias do Instituto Médico Legal de São Paulo (IML), conforme já salientado em trabalho anterior<sup>25</sup>, destacando-se, para esta apresentação, somente as mortes acidentais.

Foram aqui englobadas todas as causas constantes da Classificação Suplementar de Causas Externas, Lesões e Envenenamentos, Código E da Classificação Internacional de Doenças, 9ª Revisão, 1975<sup>21</sup>, abrangendo os números E800 a E949 da lista detalhada.

### 2.1. Acidentes de trânsito

Pela importância do tema e representatividade dos dados, os acidentes de trânsito foram destacados e seus resultados estudados em separado.

Estão englobados neste capítulo os acidentes com veículos a motor ocorridos na via pública, entendendo-se esta como a largura completa entre linhas de propriedade de todo lugar ou caminho do qual qualquer parte está aberta para uso público de veículos<sup>21</sup>. O acidente é considerado ocorrido em via pública “quando houver sucedido inteiramente, se originado ou nela

terminado, e ainda nos casos em que envolva veículo parcialmente na via pública<sup>21</sup>. Veículo a motor pode ser conceituado como “qualquer transporte movido mecânica ou eletricamente, que não circula sobre trilhos e no qual, ou pelo qual, qualquer pessoa ou objeto possa ser transportado ou movido por uma estrada<sup>21</sup>. Inclui automóveis de qualquer tipo, motocicletas, bicicletas motorizadas, ônibus e caminhões e máquinas agrícolas, de construção ou trator e nivelador de estrada, quando movidos por força própria. Com relação aos acidentes de bicicletas, só foram aqui incluídos aqueles em que, ocorrendo na via pública, envolviam além da bicicleta, veículo a motor.

Estão incluídos como acidentes de trânsito de veículos a motor compreendendo as categorias E810 a E819 da CID-9<sup>21</sup>, a saber:

- acidentes de trânsito por colisão entre um veículo a motor e um trem (E810);
- acidentes de trânsito de veículo a motor saindo e retornando à pista, envolvendo colisão com outro veículo (E811);
- outros acidentes de trânsito por colisão entre veículo a motor e outro veículo a motor (E812);
- acidentes de trânsito por colisão entre veículo a motor e outro tipo de veículo (E813);
- acidentes de trânsito por colisão entre veículo a motor e um pedestre (E814);
- outros acidentes de trânsito por colisão de veículo a motor em rodovia (E815), sendo que aqui foram incluídos também os ocorridos nas vias públicas da cidade;
- acidentes de trânsito por perda de controle do veículo a motor, sem colisão, em rodovia (E816), categoria na qual também foram incluídos os acidentes desse tipo ocorridos nas vias públicas da cidade;
- acidentes de trânsito ocorridos ao subir ou descer de um veículo a motor, sem colisão (E817);

- outros acidentes de trânsito de veículos a motor, sem colisão (E818);
- acidentes de trânsito de veículos a motor de natureza não especificada (E819).

## 2.2. Demais acidentes

Neste grupo estão incluídas todas as mortes específicas como acidentais, com exceção dos acidentes de trânsito de veículo a motor, a saber:

- acidentes de estrada de ferro (E800 a E807);
- acidentes de veículos a motor exceto os de trânsito (E820 a E825);
- acidentes de outros veículos de estrada (E826 a E829);
- acidentes em transporte por água (E830 a E838);
- acidentes de transporte aéreo (E840 a E845);
- acidentes de veículos não classificados em outra parte (E846 a E848);
- intoxicações acidentais por drogas, medicamentos e substâncias biológicas (E850 a E858);
- intoxicações acidentais por outras substâncias sólidas e líquidas, gases e vapores (E860 a E869);
- acidentes provocados em pacientes durante prestação de cuidados médicos e cirúrgicos (E870 a E876);
- reação anormal em pacientes ou complicação tardia, causadas por procedimentos cirúrgicos e médicos, sem menção de acidente ao tempo do procedimento (E878 a E879);
- quedas acidentais (E880 a E888);
- acidentes causados pelo fogo e chamas (E890 a E899);
- acidentes devidos a fatores naturais e ambientais (E900 a E909);
- acidentes devido a submersão, sufocação e corpos estranhos (E910 a E915);

- outros acidentes (E916 a E928);
- efeitos tardios das lesões acidentais (E929);
- efeitos adversos de drogas medicamentos e substâncias biológicas usadas com finalidade terapêutica (E930 a E949).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. Acidentes de trânsito

O estudo desses óbitos mostrou valores crescentes nos quatro anos estudados, tanto quando se considerou a ocorrência do acidente ter se verificado no município de São Paulo, quando se levou em conta somente a residência do falecido. Considerando os acidentes de trânsito ocorridos no município de São Paulo pôde-se verificar apresentarem-se, eles, quanto ao número absoluto, em ascensão de 1960 para 1975. De 1960 para 1965 o aumento foi de 79,63%, de 1965 para 1970 de 141,20% e desse ano para 1975, de 28,16% (Tabela 2). De 1960 ao fim do período o aumento foi de 455%.

Chama a atenção, nessa Tabela, o percentual de pessoas não residentes no município de São Paulo que aqui sofrem acidentes de trânsito; do total de mortes ocorridas por essa causa, 80% aproximadamente residiam em São Paulo, enquanto que 6%, residentes em outros locais, quando em São Paulo, provavelmente para passeio ou trabalho, foram vítimas de acidentes, vindo a falecer.

O conhecimento do número de mortes de residentes na área de estudo permitiu calcular o coeficiente de mortalidade por acidentes de veículos a motor. Esse coeficiente foi, no mínimo, 10,01 por cem mil habitantes, para 1960; 13,17 para 1965; 25,10 para 1970 e 26,74 para 1975 e, no máximo, 11,52, 15,02, 29,27 e 29,96 por cem mil habitantes, para cada um dos anos estudados, admitindo-se que todos os casos em que não se conseguiu saber o endereço fossem residentes no município de São Paulo, segundo metodologia descrita em trabalho anterior<sup>25</sup>.

TABELA 2

Óbitos por acidentes de trânsito de veículos a motor, segundo condição de residência. Município de São Paulo (ocorrência) 1960/1975.

Condição de residência	Ano			
	1960	1965	1970	1975
Residentes	346 (81,03)	626 (81,62)	1489 (80,49)	1976 (83,34)
Residência ignorada	52 (12,18)	88 (11,47)	247 (13,35)	238 (10,04)
Não residentes	29 ( 6,79)	53 ( 6,91)	114 ( 6,16)	157 ( 6,62)
Total (Ocorrência)	427 (100,00)	767 (100,00)	1850 (100,00)	2371 (100,00)

Os números entre parêntesis referem-se às percentagens.

Considerando os coeficientes mínimos, os aumentos verificados foram de 31,44%, 90,58% e 6,53% (respectivamente de 1960 a 1965, de 1965 a 1970 e de 1970 a 1975)

o que poderia representar uma melhoria da situação entre 1970 e 1975, visto que o aumento do risco de morrer foi bastante menor. (Tabela 3 e Fig. 1).

TABELA 3

Número de óbitos, mortalidade proporcional e coeficientes de mortalidade \* por acidentes de trânsito de veículos a motor, município de São Paulo (residentes e residência ignorada), 1960/1975.

Óbitos	Ano			
	1960	1965	1970	1975
Número				
Residentes	346	626	1489	1976
Residentes + Residência ignorada	398	714	1736	2214
Mortalidade proporcional (%)				
Sem inclusão	22,70	30,85	42,82	45,17
Com inclusão	23,05	30,68	42,22	45,32
Coefficientes				
Mínimo	10,01	13,17	25,10	26,74
Máximo	11,52	15,02	29,27	29,96

\* Por cem mil habitantes

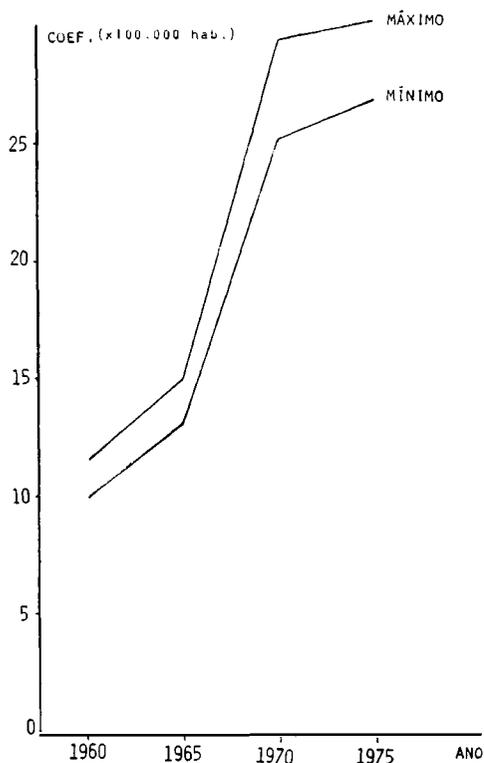


Fig. 1 — Coeficientes de mortalidade por acidentes de trânsito de veículos a motor (por cem mil habitantes), no município de São Paulo (máximo e mínimo), 1960/1975.

A análise dos dados apresentados evidencia, para São Paulo, mortalidade proporcional e risco de morrer por acidentes de trânsito em valores altos e crescentes. A mortalidade proporcional de acidentes de trânsito em relação ao total de mortes violentas aumentou de 22,70% para 45,17%. Examinando as taxas apresentadas por outros locais, pode ser visto que São Paulo está entre aqueles que apresentam trânsito mais violento. Assim, em anos próximos a 1975, os valores foram: 21,5 para os Estados Unidos; 28,1 para o Canadá; 25,9 para a Itália; 18,0 para a Finlândia; 15,2 para Suécia; 28,9 para Portugal; 25,6 para a Venezuela; 12,9 para o Japão<sup>7</sup>, todos medidos por cem mil habitantes. Considerando o coeficiente mínimo obtido para São Paulo,

em 1975 (26,74 por cem mil habitantes), apenas o Canadá e Portugal superaram o município de São Paulo<sup>7</sup>; aceitando-se o valor do coeficiente máximo (29,96 por cem mil habitantes), o risco de morrer por acidente de trânsito foi o mais alto verificado entre as várias localidades apresentadas. Acresce ainda que, em todas essas áreas estão computados também os acidentes de rodovias, enquanto que, neste trabalho foram incluídos somente aqueles ocorridos na cidade, visto que, apenas, o início das rodovias do Estado localiza-se no município de São Paulo.

### 3.1.1. Características dos falecidos

É interessante notar o fato de o risco de morrer por acidentes de trânsito de veículos a motor ser bastante maior no sexo masculino do que no feminino. Entre os homens os coeficientes apresentaram-se, cada ano, maiores, assumindo valores de 16,19 em 1960 a 40,00 por cem mil homens em 1975; no sexo feminino o risco variou de 4,00 a 13,96 por cem mil mulheres (Tabela 4). A relação coeficiente masculino/feminino foi de aproximadamente três vezes, número próximo daqueles já encontrados por outros autores<sup>15,36</sup>, relativamente a São Paulo. Em outras áreas, como Bristol (Inglaterra), Caracas (Venezuela) e São Francisco (Estados Unidos), manteve-se nesse valor, enquanto que nas cidades da Guatemala (Guatemala) e Santiago (Chile), alcançou o valor de 6 para 1<sup>33</sup>.

Essa predominância poderia ser explicada pela maior exposição ao risco, pois os homens se locomovem mais na cidade, principalmente pela mobilidade para o trabalho. Essa maior mortalidade tem sido também observada em outras áreas<sup>15,17,23,29,32</sup>.

Quanto a idade é interessante a verificação de que a grande concentração de mortes está na faixa etária do adulto jovem (20 a 39 anos): em 1975, 58% de todos os óbitos por acidentes de trânsito de veículos a motor ocorreu abaixo de 40 anos. Este aspecto tem sido considerado bastante

importante, demonstrando-se que tal comportamento ocorre em grande número de países. Reside, nesse fato, a grande preocupação em medidas que visem à prevenção desses acidentes, visto que eles são responsáveis pela perda precoce de vidas.

Entretanto, a análise dos coeficientes segundo idade (Tabela 4) mostra que, em qualquer dos quatro anos estudados, a mortalidade no sexo masculino aumentou, progressivamente, com o aumentar da idade. Nos grupos acima de 60 anos, o risco atingiu valores altos, ultrapassando, às vezes, 100 por cem mil homens e chegando, em 1975, na faixa de 70 anos e mais, a 180,70 por cem mil homens. Entre as mulheres, o comportamento dos coeficientes variou: eles começam a se elevar na faixa de 15 a 19 anos, para declinar nos grupos seguintes (de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos) elevar-se novamente para mulheres entre 40 a 49 anos e apresentar-se crescente para as faixas etárias mais velhas.

A Investigação de Mortalidade em Adultos mostrou que na maior parte das cidades latino-americanas estudadas, as taxas para cada sexo, tendem também a aumentar com a idade. Por outro lado, em Bristol, na Inglaterra, e em São Francisco, nos Estados Unidos, a curva de mortalidade apresentou a forma de U, com taxas altas nas idades jovens e nas mais avançadas<sup>33</sup>. Especificamente com relação a atropelamentos, o Rio de Janeiro apresentou, em 1970, risco crescente com o aumento da idade, enquanto que em Baltimore (Estados Unidos) puderam ser constatados dois picos: um abaixo de 14 anos e outro acima de 65 anos<sup>3</sup>. O aumento verificado entre os pedestres idosos tem ocorrido também em outras localidades<sup>4</sup>.

A relação entre os coeficientes nas diferentes idades mostra que é nos grupos 20 a 29 e 30 a 39 anos que estão as maiores diferenças. Isso poderia ser atribuído à diminuição dos coeficientes femininos nessas idades, talvez pelo fato de a mulher permanecer mais em casa. Esses dados são bastante semelhantes aos encontrados nas

taxas de mortalidade por essa causa nos EUA, em 1967<sup>29</sup>.

### 3.1.2. *Tipos de acidentes de trânsito*

Quanto aos tipos de acidentes de trânsito, os residentes no município de São Paulo foram vítimas fatais principalmente dos atropelamentos (Tabela 5). O segundo tipo de acidente, em frequência, foi representado pelo grupo das colisões, responsáveis por, aproximadamente, 15% de todas essas mortes, em qualquer dos quatro anos estudados.

A chamada "colisão com outro tipo de veículo" (categoria E813 da CID-9) referiu-se, em todos os casos, à colisão entre veículos a motor e bicicleta, sendo que, em todos, os óbitos corresponderam às pessoas que dirigiam as bicicletas sendo que, salvo um caso, em 1960, todos os demais, dessa categoria, foram óbitos de indivíduos do sexo masculino. Tem-se afirmado que o ciclista, da mesma forma que o pedestre, não está protegido na via pública e que toda colisão com veículo a motor pode ocasionar ferimentos graves ou morte<sup>31</sup>. A percentagem de ciclistas entre as vítimas de acidentes mortais é relativamente elevada nas faixas etárias de 7 a 15 anos e 50 anos e mais, em muitas áreas. No Reino Unido, por exemplo, em 1959, houve cerca de 700 ciclistas mortos (11% do total de mortes por acidentes de trânsito), sendo que 150 estavam abaixo de 15 anos<sup>31</sup>. É evidente, entretanto, que tal mortalidade está associada ao hábito da utilização da bicicleta, que não parece ser muito grande, entre nós.

Aproximadamente 3% dos casos, em qualquer dos anos considerados, foram óbitos que se originaram da perda de controle do veículo, sem colisão. Alguns autores têm observado, neste tipo de acidente, ser o álcool problema de não pouca importância<sup>13,30,31</sup>. Entre nós, todavia, o fato não pôde ser medido, visto que o IML não faz, de rotina, dosagens alcoólicas em acidentados de trânsito.

TABELA 4

Coefficientes de mortalidade\* por acidentes de trânsito de veículos a motor segundo sexo e idade, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Idade	1960			1965			1970			1975		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Tota	M	F	Tota
0 a 4	5,43	5,16	5,30	3,52	5,81	4,65	12,44	6,24	9,38	8,28	3,26	5,80
5 a 9	6,24	4,31	5,29	9,72	4,22	7,01	16,89	6,95	11,96	14,51	7,76	11,17
10 a 14	10,90	3,16	7,00	9,18	3,88	6,51	15,17	7,71	11,14	17,73	8,89	13,29
15 a 19	14,08	3,94	8,70	14,20	3,05	8,30	24,80	10,29	17,14	30,30	13,42	21,39
20 a 29	16,57	2,33	9,27	21,19	2,80	11,83	38,98	9,98	24,33	47,36	14,06	30,54
30 a 39	15,44	2,11	8,77	26,38	5,94	16,12	49,72	7,12	28,24	47,60	11,79	29,55
40 a 49	22,59	3,30	12,94	27,49	6,59	16,97	53,10	12,67	32,64	52,04	15,25	33,43
50 a 59	25,34	6,55	15,80	32,93	13,66	22,99	67,04	18,53	41,61	63,91	17,93	39,80
60 a 69	47,53	8,49	26,90	57,47	17,04	35,87	103,88	36,82	67,62	87,82	42,14	63,16
70 e +	58,73	16,09	34,09	67,94	25,45	43,27	160,24	46,38	93,85	180,70	55,85	107,90
Total	16,19	4,00	10,01	20,39	6,17	13,17	39,21	11,49	25,10	40,00	13,96	26,74

\* Por cem mil habitantes.

TABELA 5  
 Número de óbitos por acidentes de trânsito de veículos a motor segundo tipo e sexo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Tipo	1960			1965			1970			1975			
	Sexo	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
Colisão com trem		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Colisão com outro veículo, saindo e retornando a pista		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Colisão entre dois veículos a motor		45	2	47	68	22	90	200	58	258	278	92	370
Colisão com outro tipo de veículo (Bicicleta)		7	1	8	8	—	8	13	—	13	6	—	6
Atropelamento		192	56	248	334	122	456	753	250	1003	842	356	1198
Colisão		4	1	5	18	2	20	46	7	53	73	13	86
Perda de controle sem colisão (Capotamento)		9	2	11	18	2	20	31	8	42	47	9	56
Outros acidentes		7	2	9	22	—	22	26	9	35	35	6	41
Não especificados		12	6	18	9	1	10	70	15	85	169	48	217
Total		276	70	346	477	149	626	1142	347	1489	1451	525	1976

Estudando especificamente atropelamentos foi possível conhecer algumas características desse evento, como o risco de um residente no município de São Paulo morrer por essa causa (Tabela 6).

Em relação ao total de acidentes de trânsito, pode-se notar que os atropelamentos apresentaram-se em declínio: seus percentuais passaram de 71,68%, no início do período, para 60,63%, em 1975. Entretanto, quanto ao risco de morrer por atropelamento, os coeficientes no sexo masculino cresceram de 1960 até 1970 (11,26; 14,28 e 25,85 por cem mil homens como valores mínimos, e 13,84; 17,10 e 32,07 como valores máximos) caindo, em 1975, para 23,21 e 27,73 por cem mil homens (respectivamente mínimo e máximo); no sexo feminino os valores foram sempre crescentes: 3,20 depois 5,06, mais tarde 8,28 e por fim 9,47 por cem mil mulheres. (Fig. 2).

Distribuindo os óbitos por acidentes de trânsito segundo a qualidade do falecido, isto é, determinando se eram motoristas, passageiros, pedestres, entre outros (Tabela 7), nota-se que aparecem em primeiro lugar, em todos os anos, com valores bastante elevados, os pedestres (83,50% em 1960; 86,60% em 1965; 83,01% em 1970 e 84,31% em 1975), fato que parece indicar, não só a falta de segurança das vias públicas, como já foi salientado em outro trabalho<sup>15</sup>, mas também falta de educação, para o trânsito, por parte da população. No Distrito Federal do México, em trabalho sobre acidentes de trânsito, Olivares mostra também a alta proporção de morte em pedestre<sup>32</sup>. Estudo comparativo sobre o assunto no Rio de Janeiro e em Baltimore evidencia taxas americanas quatro vezes menores que as apresentadas pelo Rio de Janeiro, mostrando a importância dos atropelamentos, também nessa cidade<sup>3</sup>.

Apareceram em segundo e terceiro lugares os óbitos de motoristas e passageiros do veículo, alterando suas posições, conforme o ano considerado. Relativamente aos óbitos das pessoas classificadas como

“passageiros do veículo” não foi possível determinar sua posição no veículo, isto é, se se encontravam na frente ou atrás, no mesmo. Não foi possível também obter qualquer tipo de informação sobre o problema dos cintos de segurança: não se conseguiu saber se o veículo não dispunha desse acessório ou simplesmente se eles existiam e estavam ou não sendo usados, visto que essa informação não faz parte das rotineiramente colhidas pelo IML.

Com relação a ciclistas e motociclistas, os óbitos representaram aproximadamente 1% dos ocorridos em consequência aos acidentes de veículo a motor; é importante notar que, nesses casos, a morte sobreveio sempre por traumatismo de crânio, fato que confirma, para São Paulo<sup>12</sup>, resultados de estudos já realizados a esse respeito, em outras áreas<sup>31</sup>.

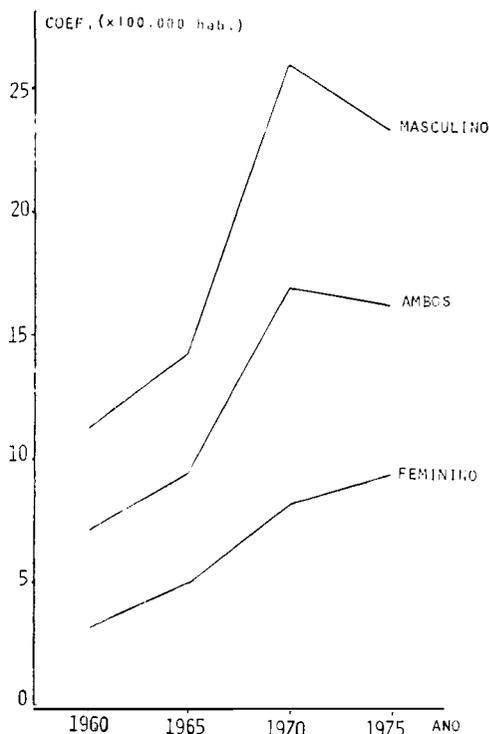


Fig. 2 — Coeficientes de mortalidade por atropelamento (por cem mil habitantes) nos sexos masculino e feminino, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

T A B E L A 6  
 Número de óbitos, mortalidade proporcional e coeficientes de mortalidade\* por atropelamento segundo sexo, município de São Paulo (residentes e residência ignorada), 1960/1975.

Mortalidade	1960			1965			1970			1975		
	Sexo			Total			Total			Total		
	M	F	Total									
Nº de óbitos												
Residentes	192	56	248	334	122	456	753	250	1003	842	356	1198
Residentes mais residência ignorada	236	61	297	400	137	537	934	290	1224	1006	390	1396
Mortalidade proporcional (%)**												
Sem inclusão	69,57	80,00	71,68	70,02	81,88	72,84	65,94	72,05	67,36	58,03	67,81	60,63
Com inclusão	73,07	81,33	74,62	72,73	83,54	75,21	69,55	73,79	70,51	61,01	69,03	63,05
Coeficientes												
Mínimo	11,26	3,20	7,18	14,28	5,06	9,59	25,85	8,28	16,91	23,21	9,47	16,21
Máximo	13,84	3,49	8,60	17,10	5,68	11,30	32,07	9,61	20,64	27,73	10,37	18,89

\* Por cem mil habitantes.

\*\* Sobre o total de óbitos por acidentes de trânsito.

T A B E L A 7  
 Número de óbitos por acidentes de trânsito de veículos a motor segundo sexo e qualidade  
 do falecido, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Qualidade	1960			1965			1970			1975		
	Sexo		Total	Sexo		Total	Sexo		Total	Sexo		Total
	M	F		M	F		M	F		M	F	
Motorista	15	—	15	30	1	31	85	2	87	105	4	109
Passageiro	14	4	18	24	3	27	56	39	95	48	30	78
Motociclista	3	—	3	1	—	1	6	1	7	16	1	17
Passageiro de motocicleta	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Ciclista	11	1	12	10	—	10	15	—	15	9	—	9
Pedestre	192	56	248	337	122	459	759	252	1011	842	356	1198
Outros	1	—	1	2	—	2	2	—	2	8	2	10
Não especificada	40	9	49	73	23	96	219	52	271	423	132	555
Total	276	70	346	477	149	626	1142	347	1489	1451	525	1976

### 3.1.3. Características dos acidentes

Procurando estudar algumas características dos acidentes propriamente ditos, tais como sua distribuição segundo meses do ano, dias da semana e hora da ocorrência, bem como local em que ocorreu a morte, tomou-se como material de estudo a totalidade dos óbitos por acidente de trânsito verificados em São Paulo, sem se importar, nesse caso, com o fato de o falecido morar ou não nesse município. Ainda que não tenha sido possível conhecer, em muitos casos, os dados referentes à data do evento, foram estudados aqueles em que constava a informação (a data que consta da ficha do IML é a relativa à morte, vindo aquela do evento como informação suplementar). Os percentuais foram calculados sempre sobre o total de casos com informação conhecida.

A distribuição ao mês da ocorrência do acidente não apresentou uniformidade, nos períodos estudados (Tabela 8). Novembro, por exemplo, foi, em 1970, o mês mais representativo e, em 1975, aquele em que ocorreu menor número de acidentes fatais.

Diversas publicações têm procurado mostrar que os acidentes de trânsito de veículos a motor ocorrem com maior frequência no verão<sup>17,24</sup>. Entre nós, além do fato não corresponder à realidade (Tabela 9), tal raciocínio não parece válido em função da inexistência de estações nitidamente marcadas, tal como acontece nos EUA.

Quanto ao dia da semana em que o acidente se verificou, a distribuição mostrou que a maior proporção de acidentes com morte ocorreu aos sábados e domingos nos quatro anos considerados (Tabela 10).

Analisando esses óbitos segundo sejam decorrentes de atropelamentos ou “demais acidentes de trânsito” pôde-se verificar que os primeiros (atropelamentos) ocorreram

com maior frequência aos sábados, com exceção de 1965, enquanto que os “demais acidentes de trânsito” quais sejam, colisão, capotamento, perda de controle do veículo, verificaram-se mais aos domingos. No conjunto, o fato de os acidentes fatais ocorrerem mais nos fins de semana do que nos dias úteis, poderia ser explicado talvez, pela presença, no trânsito, de maior número de motoristas inexperientes ou por provável associação entre ingestão de bebida alcoólica e acidente<sup>4,5,13,14</sup>.

Se a distribuição fosse uniforme, seria de se esperar que cada dia da semana tivesse em média 14,28% de acidentes; o sábado e o domingo apresentaram, sempre, valores que excederam a este, sendo importante notar que a quinta-feira, tanto em 1960, quanto em 1965, foi também dos dias mais representativos. Trabalhos estrangeiros<sup>1,20,24</sup> e nacionais<sup>9,18</sup> têm também evidenciado esse comportamento. Pode-se dizer, de maneira geral, que o maior número de mortes registradas em outros países, nos fins de semana, tem sido atribuído a acidentes ocorridos nas estradas. Entre nós, tal justificativa não parece ser, sozinha, a responsável pela elevação dos valores apresentados pelos coeficientes, porque, como foi visto, não estão aqui considerados os acidentes rodoviários.

A ocorrência dos acidentes de trânsito levando à morte apresentou variação segundo os períodos do dia. O menor número ocorreu, em todos os anos, entre 0 e 5 horas da manhã, o que, facilmente se entende, por constituir exatamente o período de menor atividade da população. Em 1960, o período da tarde, compreendido entre 12 e 17 horas foi o que apresentou maior frequência (32,75%), sendo que, a partir de 1965, foi entre 18 e 23 horas que ocorreram mais acidentes, tanto quando se consideraram os atropelamentos, quanto os demais acidentes de trânsito. (Tabela 11).

TABELA 8

Número de óbitos por atropelamento e outros acidentes de trânsito de veículos a motor segundo meses do ano, município de São Paulo (ocorrência), 1960/1975.

Mês	1960			1965			1970			1975		
	Atrop.	Outros	Total									
Janeiro	15	6	21	25	9	34	67	22	89	77	29	106
Fevereiro	11	1	12	27	9	36	36	13	49	81	40	121
Março	12	2	14	25	6	31	63	23	86	58	34	92
Abril	18	—	18	22	5	27	58	9	67	84	37	121
Maiο	7	3	10	35	9	44	62	20	82	97	54	151
Junho	14	6	20	25	4	29	59	23	82	102	35	137
Julho	15	4	19	25	8	33	59	35	94	56	46	102
Agosto	8	3	11	29	15	44	63	33	96	85	25	110
Setembro	9	1	10	20	11	31	50	22	72	90	37	127
Outubro	15	6	21	33	16	49	68	17	85	73	31	104
Novembro	10	3	13	17	2	19	68	46	114	42	34	76
Dezembro	13	11	24	31	6	37	74	35	109	62	44	106
Ignorado	182	52	234	269	84	353	582	243	825	629	389	1018
Total	329	98	427	583	184	767	1309	541	1850	1536	825	2371

TABELA 9

Número de óbitos por acidentes de trânsito de veículo a motor segundo a estação do ano, município de São Paulo (ocorrência), 1960/1975.

Estação \ Ano	1960		1965		1970		1975	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Verão	47	24,35	101	24,40	224	21,85	319	23,58
Outono	48	24,87	100	24,15	231	22,54	409	30,23
Inverno	40	20,73	108	26,09	262	25,56	339	25,05
Primavera	58	30,05	105	25,36	308	30,05	286	21,14
Total	193	100,00	414	100,00	1025	100,00	1353	100,00

Agrupando esses valores em horas do dia (6 às 11 e 12 às 17 horas, de um lado, e horas da noite, de outro lado (18 às 23 horas e 0 às 5 horas), verificou-se que, como um todo, os acidentes fatais de veículos a motor ocorreram mais durante o dia em 1960 e 1965 (62,57%; 51,99%) e nas horas da noite 55,69% e 52,27% (respectivamente em 1970, 1975).

As diferenças foram, entretanto, pequenas, o que não permite qualquer conclusão a respeito. Mc Carrol e Haddon<sup>20</sup>, estudando também acidentes fatais em Nova York, mostraram que sua maior frequência foi verificada entre 18 e 5 horas, em comparação com os ocorridos entre 6 e 17 h<sup>20</sup>. Em análise sobre acidentes em rodovias, feita em 1962, na Finlândia, pode ser constatado que os acidentes ocorreram em maior número entre 16 e 19 h<sup>24</sup>. Iskrant e Joliet<sup>17</sup> comentam também que o maior número de acidentes ocorre durante o dia, fato que foi verificado também em estudo de acidentes de trânsito, como um todo, em Ribeirão Preto<sup>9</sup>. Entretanto, quando se analisaram, especificamente os acidentes envolvendo pedestres, já se mostrou que eles ocorrem principalmente durante a noite,

devido a problemas do escuro<sup>17</sup>. Estudo realizado em Lyon, França, em 1976, com acidentes envolvendo veículos a motor e pedestres, mostrou que o maior número de atropelamentos ocorreu entre 18 e 20 h; entretanto, considerando dois períodos, dia e noite, no primeiro os atropelamentos ocorreram em maior número (58%)<sup>38</sup>.

No tocante ao local em que se deu a morte (Tabela 12), pôde-se verificar um percentual decrescente nos quatro anos estudados, para óbitos no local do acidente. Com efeito, em 1960, 34,42% dos óbitos ocorreram nesse local; sem que houvesse tempo de qualquer socorro médico às vítimas; em 1965 esse valor fôra igual a 30,51%, em 1970 a 26,22% e em 1975 correspondeu a 19,70%.

As demais vítimas que sofreram lesões no trânsito chegaram a ser transportadas para o hospital, sendo que algumas morreram a caminho deste, provavelmente em função da gravidade dos ferimentos. É interessante notar que, do início para o fim do período estudado, o conjunto das pessoas que morreram antes de receber socorro médico — isto é, aquelas cujo óbito sobreveio no local do acidente ou a caminho

TABELA 10

Número de óbitos\* por atropelamento e outros acidentes de trânsito de veículos a motor segundo dias da semana, município de São Paulo (ocorrência), 1960/1975.

Dia da semana	1960			1965			1970			1975		
	Atrop.	Outros	Total									
Segunda-feira	15	5	20	39	9	48	100	43	143	119	61	180
	10,42	10,87	10,53	12,50	9,18	11,71	13,91	14,53	14,09	13,28	13,83	13,46
Terça-feira	15	5	20	43	11	54	90	21	111	121	44	165
	10,42	10,87	10,53	13,78	11,32	13,17	12,52	7,10	10,94	13,50	9,98	12,34
Quarta-feira	23	3	26	43	17	60	89	35	124	115	50	165
	15,97	6,52	13,68	13,78	17,35	14,63	12,38	11,82	12,22	12,84	11,34	12,34
Quinta-feira	25	7	32	52	11	63	93	34	127	113	45	158
	17,36	15,22	16,84	16,67	11,22	15,37	12,33	11,49	12,51	12,61	10,20	11,82
Sexta-feira	19	3	22	45	13	58	101	40	141	140	40	180
	13,19	6,52	11,58	14,42	13,27	14,15	14,05	13,51	13,89	15,63	9,07	13,46
Sábado	30	10	40	46	19	65	133	59	192	151	92	243
	20,83	21,74	21,05	14,75	19,39	15,85	18,50	19,93	18,92	16,85	20,86	18,18
Domingo	17	13	30	44	18	62	113	64	177	137	109	246
	11,81	28,26	15,79	14,10	18,37	15,12	15,71	21,62	17,44	15,29	24,72	18,40
Ignorado	185	52	237	21	86	357	590	245	835	640	394	1034
Total	329	98	427	583	184	767	1309	541	1850	1536	835	2371
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

\* Os números decimais referem-se às percentagens que foram calculadas sobre o total de casos com informação conhecida.



TABELA 12  
 Número de óbitos\* por atropelamento e outros acidentes de trânsito de veículos a motor  
 segundo o local do óbito, município de São Paulo (ocorrência), 1960/1975.

Local do óbito	1960			1965			1970			1975		
	Atrop.		Total	Atrop.		Total	Atrop.		Total	Atrop.		Total
	Outros	Total	Outros	Total								
Local do acidente	113	147	168	66	234	316	169	485	292	175	467	
	34,34	34,42	28,82	35,87	30,51	24,14	31,24	26,22	9,01	20,96	19,70	
A caminho do hospital	20	28	49	14	65	162	47	209	184	89	273	
	6,08	6,56	8,40	7,61	8,21	12,38	8,69	11,30	11,98	10,66	11,51	
Hospital	194	250	365	103	468	827	325	1152	1055	571	1626	
	58,97	58,55	62,61	55,98	61,02	63,18	60,07	62,27	68,68	68,38	68,58	
Residência	2	2	1	1	2	4	—	4	5	—	5	
	0,61	0,47	0,17	0,54	0,26	0,30	—	0,21	0,33	—	0,21	
Total	329	427	583	184	767	1309	541	1850	1536	835	2371	
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

\* Os números decimais referem-se às percentagens, que foram calculadas sobre o total de cada os com informação conhecida.

do hospital — somavam aproximadamente 40% em 1960, declinaram em 1965 e 1970, e totalizaram 30% em 1975.

A maioria dos óbitos das pessoas feridas em acidentes de trânsito ocorreu no hospital (58,55% em 1960; 61,02% em 1965; 62,27% em 1970 e 68,58% em 1975), sendo de se notar alguns casos em que, embora o óbito tivesse sobrevivendo na residência, as pessoas já haviam sido atendidas no hospital e tido alta. Do ponto de vista da assistência médica recebida estes casos poderiam ser somados aos óbitos ocorridos em hospitais.

As pessoas que faleceram no local do acidente foram consideradas como casos em que a morte sobreveio imediatamente, sendo que o intervalo de tempo entre o acidente e a morte foi considerado igual a zero. Nos demais casos, tentando medir esse tempo, pôde ser verificado ter sido bastante grande o número de formulários nos quais não constava a informação, em quaisquer dos quatro anos estudados.

Do total de óbitos em que a informação era conhecida (Tabela 13) o número de pessoas que chegaram a óbito nas primeiras 24 horas após o acidente foi também decrescente de 1960 para 1975 (77,27% em 1960, depois 51,40%, 62,81% e 56,24%).

Esse dado e mais os relativos a intervalo de tempo de um e 7 dias (aumentando de 15,61% em 1960 para 26,08% em 1975), 8 a 29 dias (4,55% para 12,12% respectivamente em 1960 e 1975) de um mês para 6 meses incompletos (2,27% para 5,22%) e 6 meses a um ano (nenhum caso em 1960 para 0,34% em 1975) mostram que o tempo de sobrevivência de acidentados de trânsito aumentou de 1960 para 1975. Algumas hipóteses tentativas, para explicar tal fato, poderiam ser levantadas: menor gravidade dos acidentes, maior e mais rápido socorro às vítimas no momento do acidente, bem como um melhor atendimento médico de urgência aos acidentados. A gravidade dos acidentes é fato difícil de ser medido; poderia, entretanto, estar associado a uma

menor velocidade dos veículos em consequência, talvez, do maior número de sinais de trânsito e maior policiamento da cidade. O problema relativo ao socorro às vítimas dos acidentes de trânsito pode ser enfocado sob múltiplos aspectos. É certo que muitas vezes, com o fim egoístico de escapar à prisão em flagrante ou à ação da justiça penal, alguns motoristas imprimem maior velocidade ao veículo, desinteressando-se por completo da vítima, quando um socorro imediato poderia talvez evitar-lhe a morte. A omissão de socorro, em face à lei vigente, constitui agravante nos crimes do automóvel<sup>6,10,37</sup>; entretanto, tem sido discutido que, muitas vezes, após um atropelamento, por exemplo, ocorrem populares indignados, proferindo ameaças contra o motorista culpado e este, amedrontado, foge<sup>10,16</sup>. Embora não tenha havido modificação da lei, nesse particular, de um extremo a outro do período analisado, poder-se-ia pensar que, motorista e/ou outras pessoas envolvidas ou não no acidente, teriam prestado em 1975, maior socorro às vítimas. Outro fator que se poderia trazer à discussão é o relativo à diminuição do intervalo de tempo entre o acidente e a efetiva prestação do socorro, em função talvez de maior descentralização dos serviços médicos de urgência do Município. Em 1960, o atendimento estava, praticamente, concentrado no Hospital das Clínicas e a análise dos atendimentos aos acidentados, nos anos seguintes, mostrou a importância dos Postos de Pronto Socorro Municipal em vários pontos da periferia de São Paulo.

A solução do problema dos acidentes de trânsito não é fácil, baseada no fato de serem eles causados por um conjunto de circunstâncias e fatores ambientais ligados ao usuário, ao veículo e à via pública.

Para uma prevenção eficaz há necessidade de que sejam envidados esforços por todos quanto atuam no setor: engenheiros ligados à indústria automobilística e ao transporte, médicos das áreas preventiva e curativa, educadores, policiais. Assim, melhoramento das vias públicas, replaneja-

T A B E L A 13

Número de óbitos por atropelamento e outros acidentes de trânsito de veículos a motor segundo o intervalo de tempo entre o evento e a morte, município de São Paulo (ocorrência), 1960/1975.

Intervalo de tempo	1960		1965		1970		1975					
	Atrop.	Outros	Atrop.	Outros	Atrop.	Outros	Atrop.	Outros				
Não houve	113	34	147	168	66	234	316	169	485	292	175	467
Menos de 24 horas	25	9	34	73	19	92	252	79	331	335	161	496
1 dia a 7 dias	4	3	7	52	12	64	102	26	128	169	61	230
8 dias a 29 dias	2	—	2	17	2	19	33	15	48	73	34	107
1 mês a 5 meses	1	—	1	3	1	4	16	4	20	34	12	46
6 meses a 11 meses	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3
Ignorado	184	52	236	270	84	354	590	248	838	630	392	1022
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>98</b>	<b>427</b>	<b>583</b>	<b>184</b>	<b>767</b>	<b>1309</b>	<b>541</b>	<b>1850</b>	<b>1536</b>	<b>835</b>	<b>2371</b>

mento das cidades, desenho seguro dos veículos, educação adequada, melhoria das comunicações e serviços de emergência, estudo sobre o comportamento humano no trânsito<sup>31</sup> seriam medidas materialmente hábeis visando à redução de acidentes. Algumas delas são, é certo, medidas caras, mas o custo que a comunidade tem com a perda do cidadão em idade produtiva ou uma prolongada ausência ao trabalho motivada pelo acidente, sem falar nos gastos relativos aos serviços hospitalares e nos danos materiais existentes, serão, provavelmente, de maior valor. Não se pode esque-

cer, entretanto, que o respaldo de uma legislação efetiva deve existir sempre.

### 3.2. Demais acidentés

O grupo restante, constituído pelos “Demais Acidentés” foi responsável por uma mortalidade cujos valores percentuais, em relação à totalidade das causas violentas, declinaram de, aproximadamente, 34% para 24% de 1960 a 1975, mas cujos coeficientes mantiveram-se ao redor de 15 por cem mil habitantes, para o mesmo período (Tabela 14).

TABELA 14

Número de óbitos, mortalidade proporcional e coeficientes de mortalidade\* pelos demais acidentés, município de São Paulo (residentes e residência ignorada), 1960/1975.

Óbitos	Ano	1960	1965	1970	1975
	Número				
Residentes		524	585	831	1082
Residentes + Residência ignorada		572	633	936	1164
Mortalidade proporcional					
Sem inclusão		34,38	23,83	23,90	24,74
Com inclusão		31,12	27,20	22,76	23,83
Coeficientes					
Mínimo		15,17	12,31	14,01	14,64
Máximo		16,56	13,32	15,78	15,75

\* Por cem mil habitantes.

A diversidade de tipos de acidentes englobados neste título, entretanto, fez necessária uma análise, mais acurada (Tabela 15) dessa mortalidade:

#### 3.2.1. Quedas acidentais

As quedas acidentais, como um todo, representaram 23,76% das mortes pelos

“demais acidentés”, em 1960, 26,38% em 1965, 29,49% em 1970 e 34,24% em 1975. Em termos de risco de morrer (Tabela 16), verifica-se que os coeficientes, tanto para o sexo masculino, quanto para o feminino, permaneceram praticamente inalterados de 1960 para 1965, elevando-se em 1970, para cinco anos mais tarde, apresentaram-se ainda maiores.

TABELA 15

Número de óbitos pelos "demais acidentes" segundo tipo e sexo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Tipo	1960			1965			1970			1975		
	M	F	Total									
Estrada de ferro	54	17	71	48	18	66	54	15	69	67	15	82
Veículos a motor exceto trânsito	3	—	3	—	—	—	1	1	2	5	1	6
Outros veículos de estrada	16	3	19	7	2	9	9	2	11	7	—	7
Transporte por água	4	1	5	7	1	8	3	—	3	6	—	6
Transporte aéreo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	9
Veículos não classificados em outra parte	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Intoxicação drogas e medicamentos	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1
Intoxicação outras substâncias sólidas, líquidas e gases	9	7	16	11	8	19	12	4	16	9	3	12
Reação anormal em pacientes por procedimento cirúrgico	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Quedas	79	31	110	97	42	139	149	61	210	227	100	327
Fogo e chamas	22	25	47	21	26	47	32	24	56	49	39	88
Fatores naturais e ambientais	8	3	11	8	4	12	14	3	17	11	1	12
Submersão, sufocação e corpos estranhos	91	17	108	114	12	126	184	22	206	200	29	229
Outros acidentes	63	7	70	75	19	94	103	17	120	144	27	171
Efeitos tardios	—	—	—	1	—	1	3	—	3	—	—	—
Efeitos adversos drogas	2	1	3	1	3	4	1	—	1	3	1	4
Sub-total	351	112	463	392	135	527	563	149	712	739	216	955
Acidentes não especificados	53	8	61	50	8	58	110	9	119	102	25	127
Total	404	120	524	442	143	585	673	158	831	841	241	1082

TABELA 16

Número de óbitos e coeficientes de mortalidade\* por quedas acidentais, município de São Paulo (residentes) 1960/1975.

Ano	Sexo		Feminino		Total	
	Óbitos		Nº	Coef.	Nº	Coef.
	Nº	Coef.	Nº	Coef.	Nº	Coef.
1960	79	4.63	31	1,77	110	3.18
1965	97	4.15	42	1.74	139	2.92
1970	149	5.12	61	2.02	210	3.54
1975	227	6.26	100	2.66	327	4.43

\* Por cem mil habitantes

É interessante salientar que alguns tipos de quedas ocorreram quase que exclusivamente no sexo masculino, por exemplo a queda de escada de mão ou andaime e a queda de janela ou telhado. Seus valores absolutos apresentaram-se em ascensão, sendo que o primeiro tipo dobrou e o segundo foi praticamente seis vezes maior no fim do período analisado em relação a 1960. Em termos de risco de morrer, entretanto, a queda de andaime não se alterou; em 1960 foi 0,59; 1965: 0,73; 1970: 0,52 e 1975: 0,59 por cem mil homens, e a queda de telhado ou janela passou de 0,41 a 0,60, depois 1,03 e em seguida a 1,30 por cem mil homens, respectivamente em 1960, 1965, 1970 e 1975. A maioria dessas quedas ocorreu nas faixas etárias de 15 a 59 anos, em decorrência de acidentes do trabalho; acontecidos na construção civil. Em pesquisa realizada no Chile, sobre acidentes do trabalho, as quedas do trabalhador ou de objetos sobre o mesmo constituíram também a maioria desses acidentes<sup>34</sup>. Esse fato se reveste de grande importância porque a higiene e a segurança do trabalho estão quase que totalmente

orientadas no sentido da proteção do trabalhador da indústria deixando em plano secundário o operário da construção civil. É certo que se os acidentes provocados pelas máquinas são a causa de grande número de lesões, às vezes bastante graves, os acidentes da construção civil têm se mostrado geradores de elevado percentual de óbitos. No XIV Congresso para a Prevenção de Acidentes, realizado no Rio de Janeiro, em 1975, ficou evidenciada essa situação, através de alguns trabalhos apresentados<sup>26,27</sup>. Recomenda-se que, na prevenção desse tipo de traumatismo, as ações devam estar dirigidas às condições inseguras do trabalho, representadas pelas quedas de andares, de andaimes ou de escadas sem proteção. O engenheiro de higiene e segurança do trabalho tem importante papel no combate a essas condições inseguras, com o que, muitas mortes poderiam ser evitadas. Atualmente já existem normas regulamentadoras aplicáveis à construção civil relativas a medidas de proteção dos empregados (NR 18 — Obras de Construção, Demolição e Reparos que integram a Consolidação das Leis do Trabalho<sup>19</sup>).

TABELA 17  
 Número de óbitos por intoxicações acidentais segundo sexo e tipo, município de São Paulo  
 (residentes), 1960/1975.

Tipo	1960		1965		1970		1975				
	Sexo		Total		Total		Total				
	M	F	M	F	M	F	M	F			
Intoxicações drogas e medicamentos (850 a 858)*	—	—	1	—	1	—	—	1	—		
Alcool (860)	—	—	—	1	1	—	1	—	—		
Derivados petróleo (862)	1	—	1	1	2	—	—	—	—		
Preparações químicas (863)	—	1	—	—	—	1	1	2	—		
Corrosivos e cáusticos (864)	2	1	3	1	1	1	1	1	2		
Alimentos e plantas venenosas (865)	—	3	3	3	6	4	1	5	1		
Outras substâncias sólidas ou líquidas (866)	2	—	2	—	1	—	—	—	2		
Gás (867)	—	—	—	1	1	—	—	4	—		
Monóxido de carbono (868)	2	1	3	2	1	2	—	2	1		
Não especificado	2	1	3	3	1	4	4	4	2		
Total	9	7	16	12	8	20	12	16	10	3	13

\* Os números entre parêntesis correspondem às categorias da CID-9

As quedas em poços, por sua vez, verificaram-se nas faixas etárias abaixo de 14 anos, com a seguinte distribuição, nos períodos estudados: 1960, 10 quedas, no sexo masculino e 8 no feminino, correspondendo a um coeficiente de 1,60 por cem mil habitantes desse grupo de idade; em 1965: 24 quedas (coeficiente de 1,55); 1970: 31 quedas (coeficiente 1,61) e 1975: 27 quedas com coeficiente 1,57 por cem mil habitantes da faixa etária considerada. Essas mortes poderiam ser perfeitamente evitáveis através de medidas educativas dirigidas aos pais.

Foi grande, em todos os anos estudados, o número de quedas de tipo não especificado, sendo que elas se concentraram principalmente na faixa etária de 60 anos e mais, no sexo feminino, ocorrendo no domicílio, achado que coincide com o de outros autores<sup>5</sup>. Nesses casos, pode ser notado que essas quedas não produziram morte imediata, sendo que o intervalo entre o acidente e a morte foi às vezes bastante grande, em função do que seus valores podem estar bastante subestimados.

### 3.2.2. Intoxicações acidentais

Embora tenha havido pequeno número de casos (16 em 1960, 20 em 1965, 16 em 1970 e 13 em 1975) (Tabela 17) com coeficientes em declínio, é importante seu estudo, visto que, mais da metade dessas

mortes ocorreu nas faixas etárias abaixo de 15 anos (respectivamente 62,5%, 50,0%, 50% e 53,85% para cada ano estudado).

Os coeficientes de mortalidade por essa causa encontrados em todo o período analisado mostraram-se baixos e em declínio (Tabela 18).

Entretanto, estudando essas intoxicações segundo faixas etárias, verifica-se que as maiores frequências ocorreram na faixa etária 0 a 14 anos (Tabela 19), fato que é importante de se conhecer pois, quanto à prevenção, será principalmente para as crianças — e seus pais — que os programas devem estar endereçados.

Chama a atenção que a principal causa de intoxicação acidental conduzindo à morte foi, no conjunto dos anos estudados, a ingestão de alimentos e plantas venenosas. Outro agente importante foi constituído pelos gases (de uso doméstico e monóxido de carbono). Nos EUA o coeficiente de mortalidade por essa causa tem, praticamente, se mantido ao redor de 0,7 por cem mil habitantes<sup>17</sup>. No Chile, em 1957, os envenenamentos acidentais representaram 1 óbito por cem mil habitantes<sup>34</sup>.

### 4 2.3. Acidentes de transporte

Estão incluídos aqui, embora analisados em separado os acidentes de estrada de ferro, os acidentes de veículos a motor

TABELA 18

Número de óbitos e coeficientes de mortalidade\* por intoxicações acidentais segundo sexo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Ano	Sexo		Feminino		Total	
	Masculino		Nº	Coef.	Nº	Coef
1960	9	0.53	7	0.40	16	0.46
1965	12	0.51	8	0.33	20	0.42
1970	12	0.41	4	0.13	16	0.27
1975	10	0.28	3	0.08	13	0.18

\* Por cem mil habitantes

TABELA 19

Número de óbitos por intoxicações acidentais segundo sexo e idade, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Sexo	Ano		1960	1965	1970	1975
	Idade					
Masculino						
	0 a 14		6	5	7	4
	15 a 39		1	3	—	3
	40 a 59		2	4	4	2
	60 e mais		—	—	1	1
Subtotal			9	12	12	10
Feminino						
	0 a 14		4	5	1	3
	15 a 39		—	2	2	—
	40 a 59		3	1	1	—
	60 e mais		—	—	—	—
Subtotal			7	8	4	3
Ambos						
	0 a 14		10	10	8	7
	15 a 39		1	5	2	3
	40 a 59		5	5	5	2
	60 e mais		—	—	1	1
Total			16	20	16	13

exceto os de trânsito, os acidentes de outros veículos de estrada, os acidentes de transporte por água, os acidentes de transporte aéreo e os acidentes de veículos não classificados em outra parte. A Tabela 20 evidencia a situação do município de São Paulo, quanto a esses tipos de acidentes, com o correspondente risco de morrer.

Chama a atenção o número de óbitos ocorridos como conseqüência de acidentes de estrada de ferro: 71, 66, 69 e 82, respectivamente em 1960, 1965, 1970 e 1975, sendo todavia que o risco de morrer por essa causa apresentou-se em declínio do início para o fim do período estudado.

Esses óbitos ocorreram em virtude de colisão entre trens, queda ou atropelamento por trem, sendo este último tipo o responsável pela maioria das mortes (Tabela 21).

Acrescentando ao grupo de "residentes" o de "residência ignorada" os acidentes de estrada de ferro passam a ter coeficientes (máximos) bem mais elevados (2,55, 1,83, 1,91 e 1,60 por cem mil habitantes, em 1960, 1965, 1970 e 1975, respectivamente) embora apresentem-se também em declínio.

Os acidentes de veículos a pedal — bicicleta — ocorreram por queda da mesma ou atropelamento por bicicleta, já que aqueles decorrentes de colisão de veículos a motor com bicicleta foram incluídos, por disposição da CID-9, nos acidentes de trânsito de veículos a motor. Apresentaram-se em números pequenos e também em declínio de 1960 para 1975, se bem que, com oscilações em 1965 e 1970.

TABELA 20

Número de óbitos e coeficiente de mortalidade\* por acidentes de transporte — exceto os de trânsito de veículos a motor — segundo tipo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Ano \ Tipo	1960		1965		1970		1975	
	Nº	Coef.	Nº	Coef.	Nº	Coef.	Nº	Coef.
Estrada de ferro	71	2,06	66	1,39	69	1,16	82	1,11
Veículos a motor exceto os de trânsito	3	0,09	—	—	2	0,03	6	0,08
Outros veículos de estrada								
Bicicleta	11	0,32	4	0,08	10	0,17	7	0,10
Demais	8	0,23	5	0,11	1	0,02	—	—
Transportes por água	5	0,14	8	0,17	3	0,05	6	0,08
Transportes aéreo	—	—	—	—	—	—	9	0,12
Veículos não classificados em outra parte	—	—	1	0,02	—	—	—	—
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>2,84</b>	<b>84</b>	<b>1,77</b>	<b>85</b>	<b>1,43</b>	<b>110</b>	<b>1,49</b>

\* Por cem mil habitantes.

TABELA 21

Número de óbitos por acidentes de estrada de ferro, segundo tipo e sexo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Ano \ Tipo	1960			1965			1970			1975		
	Sexo			Sexo			Sexo			Sexo		
	M	F	Total									
Colisão	—	—	—	2	1	3	—	—	—	—	—	—
Queda	7	—	7	10	1	11	6	—	6	7	2	9
Atropelamento	46	17	63	36	16	52	45	14	59	57	12	69
Não especificado	1	—	1	—	—	—	3	1	4	3	1	4
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>17</b>	<b>71</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>66</b>	<b>54</b>	<b>15</b>	<b>69</b>	<b>67</b>	<b>15</b>	<b>82</b>

Os óbitos por acidentes de transporte por água ocorreram por afundamento ou queda de barco e quase todos em indivíduos do sexo masculino. É interessante verificar que o reduzido número de óbitos por essa

causa talvez se deva ao fato de que somente pequena parte da área navegável do Estado de São Paulo, faz parte do município e, assim, os acidentes ocorridos em outros locais não terem sido considerados.

3.2.4. *Submersão, sufocação e corpos estranhos*

Estão englobadas neste item as mortes decorrentes de afogamento acidental e sufocação por aspiração e ingestão de alimentos ou outros objetos que provoquem

obstrução do trato respiratório, bem como a sufocação mecânica acidental. Chama a atenção a importância assumida pelos afogamentos, que foram responsáveis por 82,40% das mortes desse agrupamento, em 1960, 88,10% em 1965, 88,83% em 1970 e 88,21% em 1975. (Tabela 22).

TABELA 22

Número de óbitos por submersão, sufocação e corpos estranhos segundo tipo e sexo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Tipo	Ano			1960			1965			1970			1975		
	Sexo			M	F	Total									
Afogamento (910)				79	10	89	101	10	111	167	16	183	180	20	200
Aspiração e ingestão de alimentos (911)				1	3	4	2	1	3	—	1	1	1	1	2
Aspiração e ingestão de outros objetos (912)				—	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	—
Sufocação mecânica (913)				11	4	15	10	1	11	17	4	21	19	8	27
Total				91	17	108	114	12	126	184	22	206	200	29	229

Os números entre parêntesis correspondem às categorias da CID-9 (Classificação Suplementar de Causas Externas).

Verifica-se, pelos resultados apresentados, que o afogamento ocorre, em proporção bastante mais elevada no sexo masculino que no feminino (Tabela 23), o que é fácil de se entender, visto que os homens expõem-se mais a esse tipo de risco, em geral por recreação, do que as mulheres. As mortes por afogamento ocorreram, na sua maioria, em faixas etárias jovens (10 a 14 anos e 15 a 19 anos) e em lagoas e riachos da periferia de São Paulo, ou em alguns casos, em piscinas, durante a prática de esportes.

Com relação aos afogamentos na faixa de menores de 14 anos (Tabela 24) verifica-se que, embora as taxas estejam em declínio, do início para o fim do período

analisado — e considerando apenas o coeficiente mínimo para São Paulo — seus valores foram bem mais elevados que os de outras localidades: nos Estados Unidos, no período 1968/1969, os coeficientes foram iguais a 5,1 por cem mil (para menores de 5 a 9 anos) e 6,3 por cem mil, considerando o sexo masculino do grupo 10 a 14 anos<sup>2</sup>. Considerando países europeus, a taxa de São Paulo foi quase 3 vezes maior<sup>22</sup>.

Essas mortes poderiam ser preveníveis com a adoção de medidas como programas estimulando a criança a aprender a nadar. Backett<sup>2</sup> cita trabalho em 1958, que assinala diminuição gradual do perigo de afogamento baseado no fato de que as crianças

TABELA 23

Número de óbitos e coeficientes de mortalidade \* por afogamento segundo sexo, município de São Paulo (residentes) 1960/1975.

Ano	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Nº	Coef.	Nº	Coef.	Nº	Coef.
1960	79	4,63	10	0,57	89	2,58
1965	101	4,32	10	0,41	111	2,34
1970	167	5,73	16	0,53	183	3,09
1975	180	4,96	20	0,53	200	2,71

\* Por cem mil habitantes.

TABELA 24

Número de óbitos e coeficientes de mortalidade por afogamento no sexo masculino, no grupo 5 a 14 anos, segundo idades, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Ano	Idades 5 a 9		Idades 10 a 14	
	Nº	Coef.	Nº	Coef.
1960	9	4,68	23	14,74
1965	4	1,50	23	10,05
1970	18	5,33	41	13,52
1975	19	4,52	35	9,26

européias, quando deixam a escola, já sabem nadar.

Merece destaque ainda a sufocação mecânica acidental ocorrida na cama ou no berço que, apesar do pequeno número de casos, chama a atenção pelo fato de a maioria dos óbitos dizer respeito a crianças de baixa idade, em geral dormindo na mesma cama que os pais ou irmãos maiores.

Os casos de sufocação por queda de terra (ou desmoronamento) sobre a vítima ocorreram também em número pequeno e quase todos foram decorrentes de acidentes do trabalho.

### 3.2.5. Acidentes causados pelo fogo

Muitos desses eventos não puderam ser "bem" classificados, devido à falta de informação, pois muitas vezes havia somente a indicação "queimaduras" o que levou a classificá-los como acidente causado pelo fogo "não especificado" ou "queimaduras sem especificação". Assim, é de se notar que os casos incluídos nesta categoria podem ter sido originados de fogo ou chamas, líquido ou substância quente ou ainda explosiva.

Na Tabela 25 estão expostos os números absolutos dos óbitos decorrentes de acidentes causados pelo fogo e das queima-

TABELA 25

Número de óbitos e coeficientes de mortalidade\* por acidentes causados pelo fogo e chamas segundo tipo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Tipo	Ano		1960		1965		1970		1975	
	Óbitos		Nº	Coef.	Nº	Coef.	Nº	Coef.	Nº	Coef.
Incêndio na habitação	2	0,06	4	0,08	7	0,12	11	0,15		
Combustão das vestes	—	—	—	—	1	0,02	4	0,05		
Combustão de material inflamável	5	0,14	5	0,11	9	0,15	39	0,53		
Roupas de cama em chamas	5	0,14	3	0,06	7	0,12	4	0,05		
Queimaduras sem outra especificação	35	1,02	35	0,74	32	0,54	30	0,41		
Total	47	1,36	47	0,99	56	0,95	88	1,19		

\* Por cem mil habitantes

duras sem outra especificação, acima reteridas, para cada ano estudado neste trabalho.

Embora a literatura mostre uma predominância desse tipo de acidente para o sexo feminino e para os grupos de um a 4 anos e 45 a 64 anos<sup>2</sup>, devido ao pequeno número de casos, deixa de ser calculado o coeficiente segundo sexo e idade. Os coeficientes gerais apresentam-se em declínio de 1960 para 1970, elevando-se em seguida. Em 1975, o risco de morrer por acidente causado pelo fogo foi igual a 1,19 por cem mil habitantes. Nos EUA o risco, para todas as idades e ambos os sexos, no período 1968/1969 foi 3,6 por cem mil habitantes<sup>28</sup>.

### 3.2.6. Outros acidentes especificados

Incluídos aqui os acidentes causados por fatores ambientais (categorias E900 a E909) e todo o grupo abrangido pelas categorias E916 a E928 da CID-9 (Tabela 26).

Algumas outras causas de morte nesse grupo, merecem ainda destaque:

a) O impacto acidental causado pela queda de objeto sobre a vítima foi categoria que abrangeu especialmente dois tipos de acidentes: acidente do trabalho e o acidente doméstico, constituído por queda de tanque sobre a vítima. Esse fato verificou-se em crianças, principalmente de baixa idade.

b) Acidentes causados por máquinas foram representados principalmente por acidentes com guindastes e elevadores e constituíram-se também, em sua grande parte, em acidentes do trabalho.

c) A explosão de recipientes pressurizados causando mortes deveu-se a explosão de bujão de gás e pneumático de automóvel.

d) Acidentes causados por arma de fogo ocorreram também principalmente em faixas etárias baixas e estão a demonstrar a necessidade de, para a sua prevenção, serem tomadas medidas eficazes.

TABELA 26

Número de óbitos por outros acidentes especificados segundo tipo e sexo, município de São Paulo (residentes), 1960/1975.

Tipo	Ano		1960			1965			1970			1975		
	Sexo		M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
Fatores ambientais			8	3	11	8	4	12	14	3	17	11	1	12
Calor excessivo (900)*			—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Intoxicação e reação tóxica causada por animais (905)			—	—	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1
Outras lesões causadas por animais (906)			—	—	—	1	1	2	—	—	—	1	—	1
Raio (907)			8	3	11	5	1	6	8	3	11	7	1	8
Tempestades e enchentes (908)			—	—	—	2	1	3	5	—	5	1	—	1
Outros acidentes			63	7	70	75	19	94	103	17	120	143	27	170
Impacto por queda de objeto (916)			18	4	22	16	7	23	26	3	29	37	10	47
Impacto contra objeto (917)			4	—	4	1	1	2	1	1	2	3	—	3
Aprisionamento em objetos (918)			—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1
Acidentes causados por máquinas (919)			4	—	4	6	—	6	18	—	18	16	2	18
Instrumentos cortantes e penetrantes (920)			—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	—	2
Explosão de recipientes pressurizados (921)			2	—	2	2	1	3	4	4	8	12	4	16
Arma de fogo (922)			11	—	11	20	3	23	10	—	10	12	2	14
Material explosivo (923)			5	—	5	7	3	10	5	1	6	6	1	7
Substância quente, vapores e cáusticos (924)			—	2	2	5	1	6	—	4	4	10	4	14
Corrente elétrica (925)			19	1	20	18	2	20	37	4	41	43	4	47
Excesso exercícios (927)			—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	1
Reação anormal por procedimentos cirúrgicos (878)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Efeitos tardios lesões acidentais (929)			—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—
Efeitos adversos Drogas (930 a 949)			2	1	3	1	3	4	1	—	1	3	1	4
<b>Total</b>			<b>73</b>	<b>11</b>	<b>84</b>	<b>85</b>	<b>26</b>	<b>111</b>	<b>119</b>	<b>20</b>	<b>139</b>	<b>158</b>	<b>29</b>	<b>187</b>

\* Os números entre parêntesis referem-se aos da Classificação Suplementar de Causas Externas CID-9.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados permitiram concluir que:

- as mortes acidentais representaram, em qualquer dos anos estudados, os maiores percentuais entre as causas violentas;
- os acidentes de trânsito constituíram o principal tipo correspondendo, em números absolutos, a uma elevação de 455% do início para o fim do período analisado; os coeficientes aumentaram de 10,01 para 13,17, depois 25,10 e 26,74 por cem mil habitantes; o homem apresentou risco aproximadamente três vezes e meia ao apresentado pela mulher;
- os atropelamentos representaram o tipo mais comum de acidentes conduzindo à morte — aproximadamente 80% dos óbitos foram de pedestres — sendo que o risco foi crescente no homem de 1960 e 1979, declinando em seguida e crescente para a mulher, de 1969 a 1975. Nos dois sexos, os coeficientes apresentaram-se mais elevados nas idades avançadas;
- a maior freqüência dos acidentes de trânsito ocorreu nos fins de semana e no período das 18 às 23 horas; o percentual de óbitos no local do acidente, sem possibilidade de socorro, declinou com o passar do tempo; em compensação, os óbitos no hospital — após socorro — aumentaram;
- os demais acidentes — como um todo — mantiveram coeficientes mais ou menos constantes, ao redor de 15 por cem mil habitantes, de 1960 a 1975;
- estudados em separado, apresentaram importantes diferenças conforme o grupo etário considerado: nas faixas etárias mais baixas ocorreram principalmente quedas em poços, de berço, de janela, ou sufocação; no grupo de 5 a 14 anos destacaram-se os afogamentos; na idade adulta, novamente as quedas, agora constituindo-se em acidentes do trabalho na construção civil e acima dos 60 anos, novamente as quedas, ocorrendo principalmente no sexo feminino.
- Em função desses resultados e porque muitas dessas mortes poderiam ser evitadas, faz-se necessária uma continuação desses estudos pois as informações obtidas trazem subsídios importantes para programas de prevenção que se fazem necessários a fim de minimizar o problema das mortes acidentais, entre nós.

MELLO JORGE, M. H. P. de [Causes of violent death in the municipal region of S. Paulo, Brazil. II — Accidental deaths.] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 14: 475-508, 1980.

ABSTRACT: *The subject of this study is the causes of violent deaths in the city of S. Paulo, during the years 1960, 1965, 1970, and 1975. This presentation is limited to deaths resulting from accidents, including those due to traffic as well as those at home and at work. The aim was to classify mortality of this kind in terms of real causes and to relate these to variables considered important from the epidemiological point of view, as well as with regard to the time and place the accidents occurred. The results which were arrived at demonstrated the growing importance of motor vehicle accidents which, in absolute numbers, increased by 455% during the period in review. The death rate for 1975 placed S. Paulo well up on the list of those cities which presented the highest death-risk due to this cause. The following conclusions were also drawn: the death rate was higher among men and 80% of the deaths occurred among pedestrians. In the group classified under "other accidents", the types of accidents presented varied in statistical importance in relation to the age group considered. Among younger children, falls from cots and windows and into wells were the most common cause of death. In the groups aged 5 to 14 the largest single cause was drowning, and, among adults, on the job accidents (specially in construction work) involving falls were the major factor. The data show that the death rate for this group of causes presented a tendency to decline.*

UNITERMS: *Death, violent causes, S. Paulo, Brazil. Mortality. Accidents.*

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Los ACCIDENTES de vehiculos de motor en los Estados Unidos. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 63:347-9, 1967.
2. BACKETT, E. M. *Accidentes en el hogar*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1966. (OMS — Cuadernos de Salud Publica, 26).
3. BAKER, S. P. Pedestrian death in Rio de Janeiro and Baltimore. *Accid. Anal. & Prev.*, 9:113-9, 1977.
4. CARRILO, G. R. La epidemiología de los accidententes de tránsito. [Apresentado no Seminário Latino Americano sobre Accidentes de Tránsito, Caracas, 1972]
5. CHAFETS, M. E. El alcohol y los accidentes del tránsito. [Apresentado no Seminário Latino Americano sobre Accidentes de Tránsito, Caracas, 1972]
6. CÓDIGO Nacional de tránsito: lei 5108 de 21.09.66. Rio de Janeiro, Auriverde, 1976.
7. DEMOGRAPHIC YEARBOOK: 1974. (United Nations). New York, 1976.
8. FATAL accidents among school-age children. *Statist. Bull. Metrop. Life Insur. Co.*, 54:9-11, 1973.
9. FAVERO, M. *Estudo epidemiológico dos acidentes de trânsito em Ribeirão Preto*. Ribeirão Preto, 1971, [Tese de Doutorado — Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP]
10. GONZAGA, J. B. *O crime de omissão de socorro*. São Paulo, Max Limonad, 1957.
11. GUIMARÃES, C. et al. *Estudo dos transtornos mentais como causa básica e associada na mortalidade de adultos de 15 a 74 anos no distrito de São Paulo*. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da USP, 1978. [mimeografado]
12. HADDAD, J. P. et al. Motorcycle accidents: a review of 77 patients treated in a three month period. *J. Trauma*, 16: 550-7, 1976.

13. HADDON, W. & BRADESS, V. A. Alcohol in the single vehicle fatal accident experience of Westchester County, New York. In: Haddon, W. et al. *Accident research: methods and approaches*, New York, Harper e Row, 1964. p. 208-217.
14. HAVARD, J. D. J. Alcohol and the driver. *Brit. med. J.*, 1:1595-7, 1978.
15. HUELKE, D. F. & GIKAS, P. W. Causes of deaths in automobile accidents. *J. Amer. med. Ass.*, 203:1100-7, 1968.
16. HUNGRIA, N. *Comentários ao código penal*. Rio de Janeiro, Forense, 1958. v. 5.
17. ISKRANT, A. P. & JOLIET, P. V. *Accidents and homicide*. Cambridge, Harvard University Press, 1968.
18. LAURENTI, R. et al. Alguns aspectos epidemiológicos da mortalidade por acidentes de trânsito de veículos a motor na cidade de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ., S. Paulo*, 6:329-41, 1972.
19. LEGISLAÇÃO de acidentes, segurança, higiene e medicina do trabalho: Lei 6514 de 22-12-77 e Portaria 3214 de 8-6-78. São Paulo, Fundação Centro Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho, 1978.
20. MAC CARROL, J. R. & HADDOW, W. J. A controlled study of fatal automobile accidents in New York city. *J. chron. Dis.*, 15:811-26, 1926.
21. MANUAL da Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito: 9ª revisão, 1975. São Paulo, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1978.
22. MARCUSSON, H. & OEHMISH, W. La mortalité causée par les accidents chez les enfants; données provenat d'un choix de pays de différents continents, 1950-1971. *Rapp. Statist. Sanit. mond.*, 30:57-92, 1977.
23. MARKUSH, R. E. et al. Motor vehicle accidents in United States (1906-1964) *J. Amer. med. Ass.*, 203:88-94, 1968.
24. MEDIDAS de prevención de accidentes del trafico en Europa. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 70:203-4, 1971.
25. MELLO JORGE, M. H. P. Mortalidade por causas violentas no Município de São Paulo. 1 — Mortes violentas no tempo. *Rev. Saúde públ., S. Paulo*, 14:343-57, 1980.
26. MILLAR, J. M. N. & DE CICCIO, F. M. M.G.A.F. Outras propostas no caminho para o controle dos riscos profissionais na construção civil. In: Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho, Rio de Janeiro, 1975. *Anais*. São Paulo, Ed. Arte e Texto, 1975. p. 959-64.
27. MILLAR, J. M. N. et al. Acidentes e doenças profissionais na construção civil: um estudo, uma pesquisa, uma proposta. Os caminhos para a efetividade no controle de riscos. In: Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho, Rio de Janeiro, 1975. *Anais*. São Paulo, Ed. Arte e Texto, 1975. p. 887-900.
28. MORTALITY from fires and conflagrations. *Statist. Bull. Metrop. Life insur. Co.*, 54:6-9, 1973.
29. MOTOR vehicle accident deaths in the United States: 1950-61. *Vital Hith Statist., Ser. 20(9)* 1970.
30. NAVARRO, R. J. Muertes en hechos de tránsito. *Salud públ. Mex.*; 17:777-92, 1975.
31. NORMAN, L. G. *Les accidents de la route: epidemiologie et prévention*. Genève, Organisation Mondiale de la Santé, 1962. (OMS — Cahiers de Santé Publique, 12).
32. OLIVARES URBINA, C. Defunciones por accidentes de transito em el Distrito Federal. *Salud públ. Mex.*, 7:75-81, 1965.
33. PUFFER, R. R. & GRIFFITH, G.W. *Características de la mortalidad urbana*. Washington, D. C., Organization Panamericana de la Salud, 1968. (OPAS — Publ. cient, 151).
34. ROMERO, H. et al. *El grave problema de los accidentes*. Santiago de Chile, Ed. Universitaria, 1959.
35. SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO. *Movimento do registro civil no Estado de São Paulo: 1974 a 1976*. São Paulo, 1977.
36. SILVEIRA, M. H. & GOTLIEB, S. L. D. Acidentes, envenenamentos e violências como causa de morte dos residentes no município de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ., S. Paulo*, 10:45-55, 1976.
37. SILVEIRA, M. H. & GUIMARÃES, C. Omissão de socorro: aspectos legais e médicos. *Rev. paul. Hosp.*, 24:263-8, 1976.
38. VICARD, J. Contribution a l'étude des accidents de la circulation impliquant des piétons. *Bull. Méd. leg, Lyon*, 19: 327-437, 1976.

Recebido para publicação em 27/05/1980

Aprovado para publicação em 12/09/1980