

**CARLOS RAFAEL DO LIVRAMENTO**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE 4.456  
ÓBITOS DE CAUSAS EXTERNAS, OCORRIDOS NA  
REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a conclusão  
do Curso de Graduação em Medicina.**

**FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA**

**2001**

**CARLOS RAFAEL DO LIVRAMENTO**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE 4.456  
ÓBITOS DE CAUSAS EXTERNAS, OCORRIDOS NA  
REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a conclusão  
do Curso de Graduação em Medicina.**

**Coordenador do Curso: Prof. Edson José Cardoso, MD.**

**Orientador: Prof. Iraê Ruhland, MD.**

**Co-orientador: Irineu May Brodbeck, MD.**

**FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA**

**2001**

**LIVRAMENTO C. R.**

*Estudo Epidemiológico de 4.456 óbitos de causas externas ocorridos na região da grande Florianópolis. Florianópolis, 2001.*

34p.

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, para a conclusão

do Curso de Graduação em Medicina – UFSC.

1. Acidente de trânsito 2.Causa da morte 3.Traumatismo de crânio

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Médico Legal de Florianópolis, pela presteza e apoio dedicado a realização deste trabalho.

A GABRIEL VIEIRA FERRARI, pelos conhecimentos e ajuda imprescindíveis à exeqüibilidade deste.

À ADRIANA CRISTINA ROSSA, pelo carinho e apoio em todos os momentos, a ela todo o meu amor.

Ao amigo e colega ROBERTO MASSAO TAKIMOTO, pela colaboração fundamental.

Aos acadêmicos JORGE LUÍS WOLLSTEIN MORITZ, MÁRCIO WESTPHAL, EDUARDO BORGES DE MEDEIROS e SABRINA PELLEGRINI TRINDADE , pela ajuda na coleta de dados.

Aos orientadores pelas críticas e sugestões pertinentes.

À minha família pelo apoio em toda minha jornada.

Finalmente, a todas as pessoas que de alguma maneira contribuíram para a realização deste.

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVO.....	03
3. MÉTODO.....	04
4. RESULTADOS.....	07
5. DISCUSSÃO.....	18
6. CONCLUSÕES.....	22
7. REFERÊNCIAS.....	23
RESUMO.....	26
SUMMARY.....	27
APÊNDICE 1	
APÊNDICE 2	
APÊNDICE 3	
APÊNDICE 4	

# 1.INTRODUÇÃO

As mortes por causas violentas ou externas, sofreram considerável aumento de importância no Brasil desde a década de 80, tanto em número absoluto, como proporcionalmente às outras causas de mortalidade. As causas externas de mortalidade já representam o terceiro maior grupo de óbitos, com 14,3% do total de óbitos, ou 33.695 óbitos em 1999, perdendo apenas para as doenças do aparelho circulatório e praticamente empatando com as neoplasias<sup>1</sup>.

Dentre as mortes por causas externas na região da grande Florianópolis em 1998, os acidentes de trânsito correspondem a 39,6 % delas, seguidos pelos suicídios com, 11,4%, homicídios 11,1% e afogamentos com 8,6%<sup>2,3</sup>.

Em 1992, BRODBECK et al. <sup>4</sup> publicou um estudo que avaliou os óbitos decorrentes de causas acidentais na região da grande Florianópolis no período entre 1981 e 1991, os autores excluíram os suicídios e homicídios. Numa região com uma população de aproximadamente 600.000 pessoas, ocorreram 2.154 óbitos neste período. Dentre as mortes analisadas, 51,7% dos óbitos em acidentes de trânsito ocorreram em rodovias federais, 77% eram homens e a faixa etária mais atingida foi a de 21 a 30 anos. O autor aponta um aumento de quase 100% no número de acidentes no período, chegando a mortalidade de 45 por 100.000 habitantes.

Em 1997, Martins et al. <sup>5</sup> desenvolveram um estudo prospectivo de 200 casos de traumatismo crânio-encefálico grave, na região da grande Florianópolis, identificando os acidentes de trânsito como responsáveis por 80% destes traumatismos.

A literatura apresenta vários aspectos epidemiológicos relacionados a acidentes de trânsito quanto as suas causas e efeitos. Em 1994, um estudo de 615 acidentes com vítimas fatais mostrou que grande parte dos motoristas que provocaram acidentes tinham pelo menos uma infração anterior grave e que a idade média desta população se encontrava na faixa dos 35 anos <sup>6</sup>.

O álcool foi apontado como grande coadjuvante, principalmente se associado ao excesso de velocidade <sup>7</sup>. Steensberg <sup>8</sup>, estudando 178 óbitos ocorridos no trânsito, num período de 4 anos, demonstrou que 41% das vítimas tinham a alcoolemia acima do permitido pela legislação vigente. Evans <sup>9</sup>, ao estabelecer uma relação direta entre o consumo de álcool e acidentes fatais, concluiu que o número de vítimas fatais reduziria em 12% se o álcool não fosse usado pelos motoristas.

O predomínio do sexo masculino entre as vítimas de acidente de trânsito é um traço fortemente característico desse tipo de acidente <sup>10</sup>. Em 1998, 73,2% do total de vítimas de acidente de trânsito no Brasil eram do sexo masculino<sup>11</sup>.

Durante a década de 90, foram realizadas grandes mudanças na estrutura da BR 101 e da SC 401, foram duplicadas as pistas e construídos viadutos que eliminaram vários cruzamentos, entre outras modificações. Tais alterações influenciam variáveis de impacto sobre os acidentes de trânsito, visto que, as condições da pista, as condições climáticas, a idade do condutor, o alto volume de tráfego, a luminosidade, e o excesso de velocidade são fatores que, se associados, aumentam em muito o risco de acidentes no trânsito <sup>12</sup>.

Durante o ano de 1997, o Ministério da Justiça publicou o novo Código de Trânsito Brasileiro, estabelecendo penalidades mais severas para os infratores e exigindo novos itens de segurança nos veículos e nas rodovias.

## **2. OBJETIVO**

O presente trabalho tem por objetivo estudar aspectos epidemiológicos dos acidentes de trânsito, situando-os no contexto dos óbitos de causas externas, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro 2000.



### 3. MÉTODO

Neste estudo transversal, descritivo e retrospectivo, foram utilizados os laudos dos exames cadavéricos realizados em pessoas falecidas na região da grande Florianópolis, no Instituto Médico Legal (IML) de Florianópolis, no período de 1º de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000. O IML de Florianópolis atende a uma região composta por 19 municípios, são eles: Palhoça, São José, Biguaçu, Santo Amaro da Imperatriz, Tijucas, Porto Belo, Governador Celso Ramos, São João Batista, São Pedro de Alcântara, Angelina, Paulo Lopes, Antônio Carlos, Canelinha, São Bonifácio, Major Gercino, Águas Mornas, Alfredo Wagner, Anitápolis e Rancho Queimado (apêndice 3 e 4). Estes municípios correspondem a mesma área de estudo definida por BRODBECK et al. <sup>4</sup>. Sendo que este a este grupo de municípios referiu-se como região da grande Florianópolis.

Foram acessados 4.592 laudos, sendo que destes foram excluídos 136 exames relativos a ocorrências que sucederam fora da grande Florianópolis, apresentavam insuficiência de dados que poderiam comprometer o estudo, ou não eram relativos às causas externas. As informações inexistentes nos laudos, que não eram referentes a causa da morte ou tipo de ocorrência, foram ignoradas e não constam dos figuras onde estão expressos os resultados. Fizeram parte do banco de dados de dados 4.456 laudos.

Utilizou-se a definição da CID 10 para causas externas de morbidade e mortalidade, com algumas modificações: os acidentes de transporte foram divididos em atropelamentos, acidentes aéreos e colisões, sendo que colisões incluem os capotamentos; por queimaduras entende-se a exposição à fumaça, ao

fogo e às chamas; as intoxicações incluem os envenenamento acidental por e exposição a substâncias nocivas; os homicídios agrupam as agressões, os eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada e as intervenções legais.

As informações foram coletadas em protocolo desenvolvido previamente por BRODBECK et al. <sup>4</sup> (apêndice1). Dos laudos cadavéricos foram extraídos os seguintes dados: Data do óbito, Sexo, Idade, Tipo da Ocorrência, Procedência, Causa da Morte, Tempo Transcorrido entre o a Ocorrência e o Óbito e Local de Ocorrência.

O programa de computador escolhido para digitação dos protocolos foi o Microsoft Excel, que possibilitou o agrupamento das informações e confecção dos figuras.

As informações foram colhidas, codificadas e agrupadas segundo critérios listados abaixo:

- Data do óbito (dia/mês/ano), a partir dela foi obtido o dia da semana;
- Sexo (masculino, feminino ou indeterminado);
- Idade, foi classificada por faixas etárias (0 – 14, 15 – 19, 20 – 29, 30 – 39, 40 – 49, 50 – 59, 60 – 69 e maior que 70 anos), seguindo o padrão oficial do Sistema Nacional de Estatísticas, IBGE;
- Tipo da ocorrência, classificada como atropelamento (AT), colisão (AC), quedas (QN), acidente aéreo (AV), suicídio (SU), homicídio (HO), afogamento (AG), eletrocussão (EL), intoxicação exógena (OR) queimadura (QD) e outra (OU) para óbito de causas externas não relacionadas.
- Procedência, país, estado e município de residência da vítima quando conhecido;
- Causa da morte, classificada como trauma crânio encefálico (TC), choque hipovolêmico (CH), trauma raquimedular (RM),

politraumatismo (PO), insuficiência respiratória (IR) afogamento secundário a acidente de trânsito (AF), sepse (SE) e outras, (OU), causas não relacionadas;

- Tempo do óbito, registro em dias e horas do tempo transcorrido entre o agravò e o óbito;
- Local de ocorrência, quando este resultou de acidente de trânsito, foram classificados como BR, incluindo BR 101 e BR 282, SC quando rodovia estadual, TC quando nas vias centrais dos municípios e OU quando em tráfego de periferia ou acessos a vias principais.

A causa de morte politraumatismo foi definida como lesões extensas de mais de um sistema orgânico que impedia identificar qual levou ao óbito.

Foram realizados ajustes nas informações coletadas dos laudos dos exames cadavéricos, que permitissem uma melhor análise dos dados:

- A variável data (dia/mês/ano) permitiu o geração do dia da semana de ocorrência do óbito;
- O Tempo do Óbito foi recalculado em horas.
- A Procedência foi agrupada da seguinte forma: as vítimas procedentes dos municípios da região da grande Florianópolis formaram um grupo; as procedentes dos municípios de Santa Catarina que não integravam a região do estudo formaram outro; finalmente, as vítimas que procediam de outros estados ou países, integraram um terceiro grupo.

## 4. RESULTADOS

Do período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000 foram acessados 4.592 exames cadavéricos no IML de Florianópolis, destes 4.456 formam a população de análise.

A tabela I demonstra em números absolutos os óbitos registrados na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

GRANDE GRUPO	TIPO DE OCORRÊNCIA	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
<b>TRÂNSITO</b>	AC	287	1.249	1.536
	AT	316	802	1.118
	TOTAL	603	2.051	2.654
<b>OUTROS</b>	AG	59	367	426
	AV	-	4	4
	EL	12	81	93
	OR	28	71	99
	OU	21	45	66
	QD	11	24	35
	QN	21	155	176
	HO	57	414	471
	SU	55	377	432
	TOTAL	264	1.538	1.802
<b>TOTAL</b>		<b>867</b>	<b>3.589</b>	<b>4.456</b>

Fonte : Laudos dos exames cadavéricos do Instituto Médico Legal de Florianópolis, 1991/2000

O comportamento dos óbitos por tipo de ocorrência é observado conforme sua variação ao longo do tempo no figura 1. Foram excluídos os óbitos por quedas, queimaduras, acidentes aéreos, eletrocussões e intoxicações exógenas.

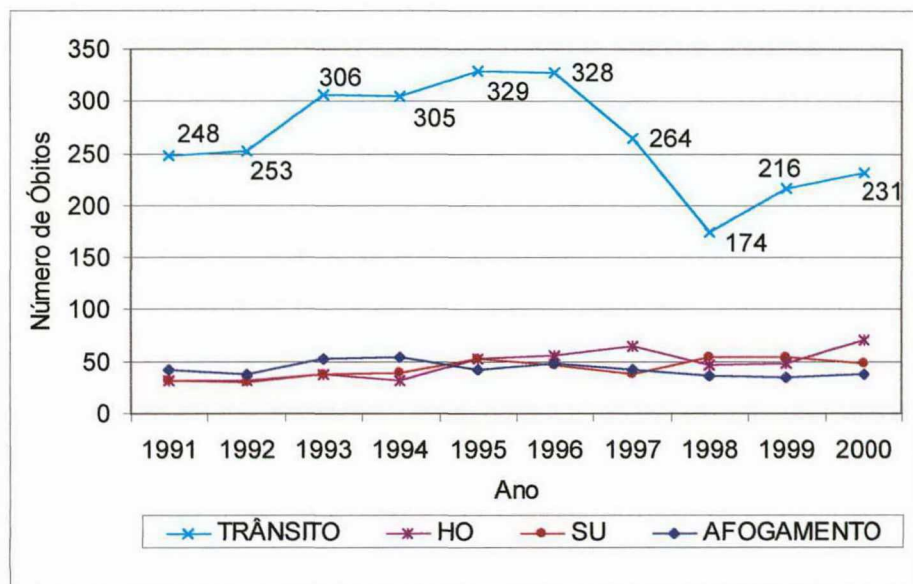


Gráfico 1 – Distribuição dos óbitos por tipo de ocorrência, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2000.

Quanto ao tipo de ocorrência, as colisões foram mais freqüentes, totalizando 1.536, seguido pelos atropelamentos 1.118 casos. Os acidentes de trânsito (colisões e atropelamentos) responderam por 59,56% das causas externas, 2.654 dos óbitos. Os homicídios somam 471 casos (10,57%) e os suicídios 432 casos (9,69%), como é visto no figura 2.

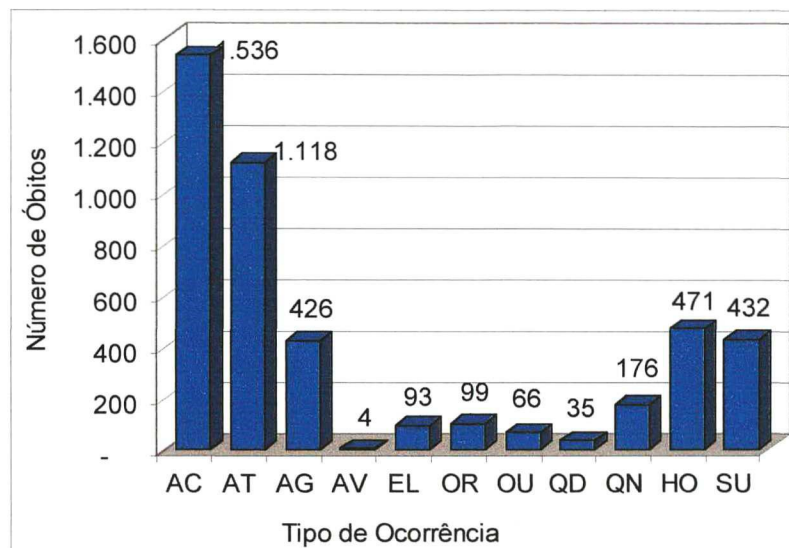


Figura 2 - Distribuição dos óbitos de causas externas, pelo tipo de ocorrência, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

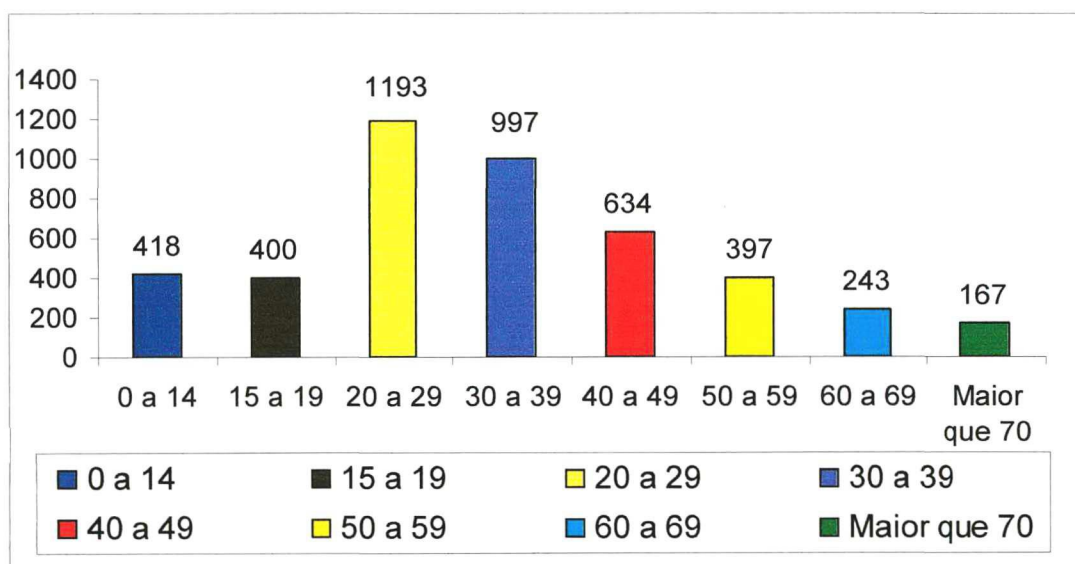


Figura 3 - Distribuição dos óbitos pela faixa etária na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

A partir deste momento os resultados apresentados são relativos a acidentes de trânsito.

Os acidentes de trânsito fizeram 2.045 vítimas do sexo masculino e 602 do sexo feminino, conforme figura 4.

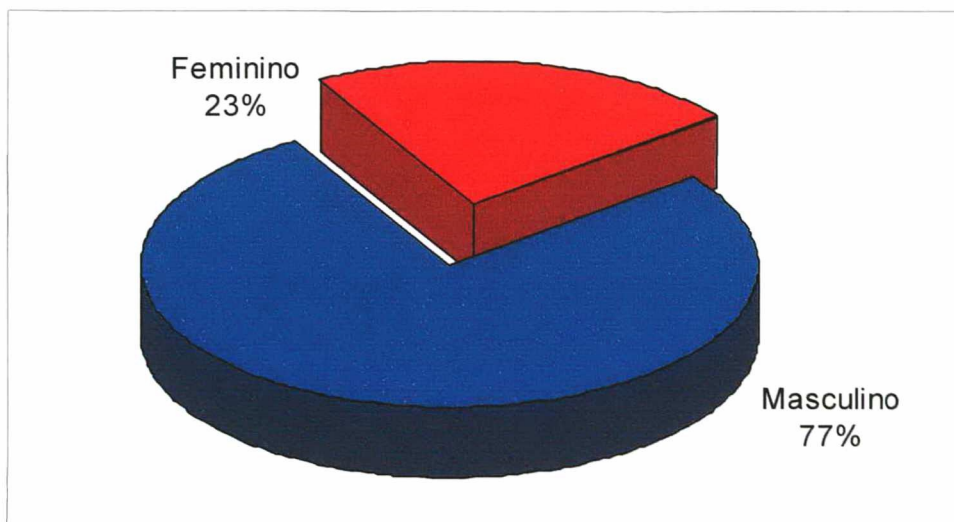


Figura 4 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito, pelo sexo, no trânsito da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

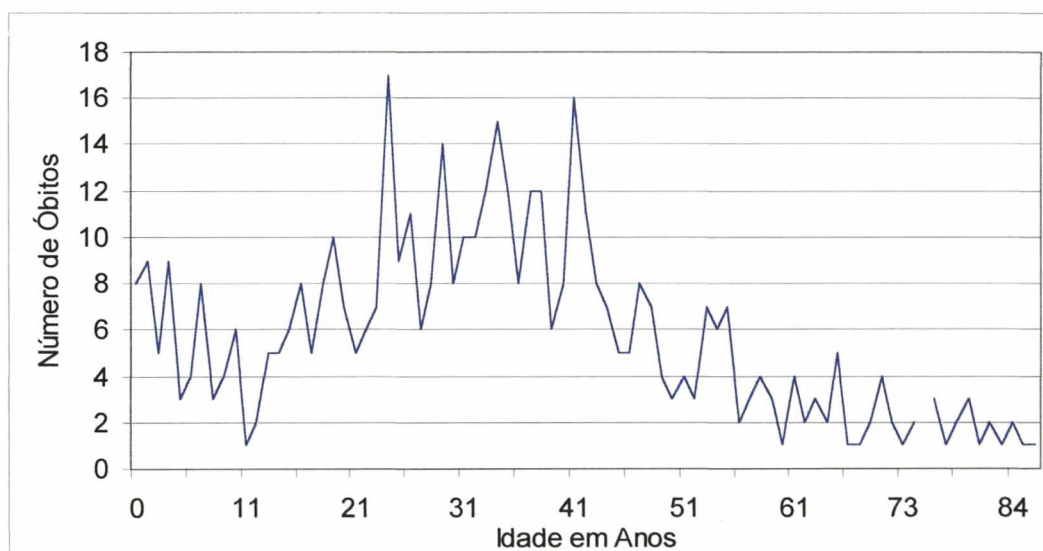


Figura 5 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito, pela idade, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

Na distribuição dos óbitos pelas faixas etárias, a faixa entre 20 a 29 anos apresentou 717 casos, seguida pela faixa dos 30 a 39 anos, com 557 casos. Os valores absolutos são expressos no figura 6.

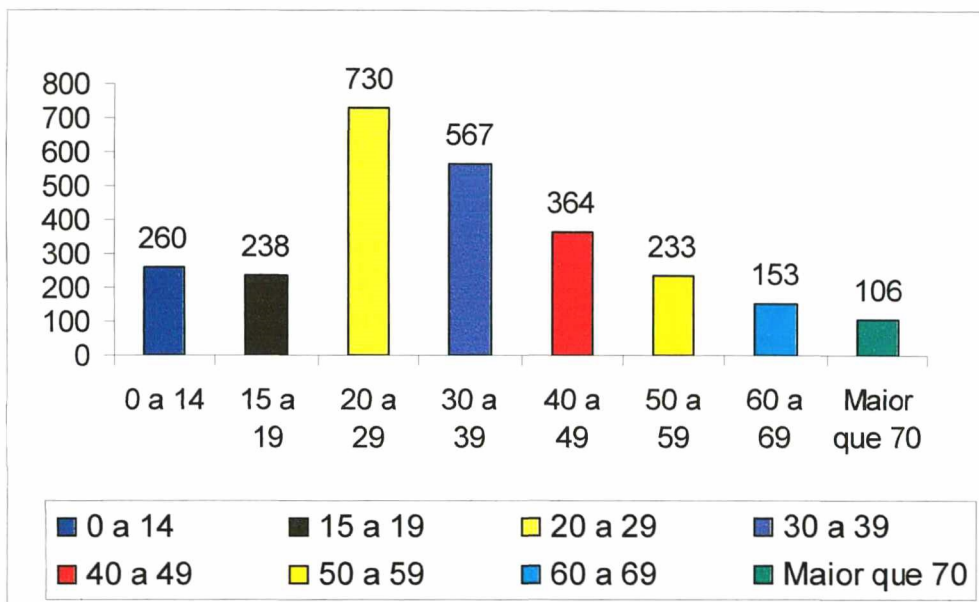


Figura 6 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito por faixa etária na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

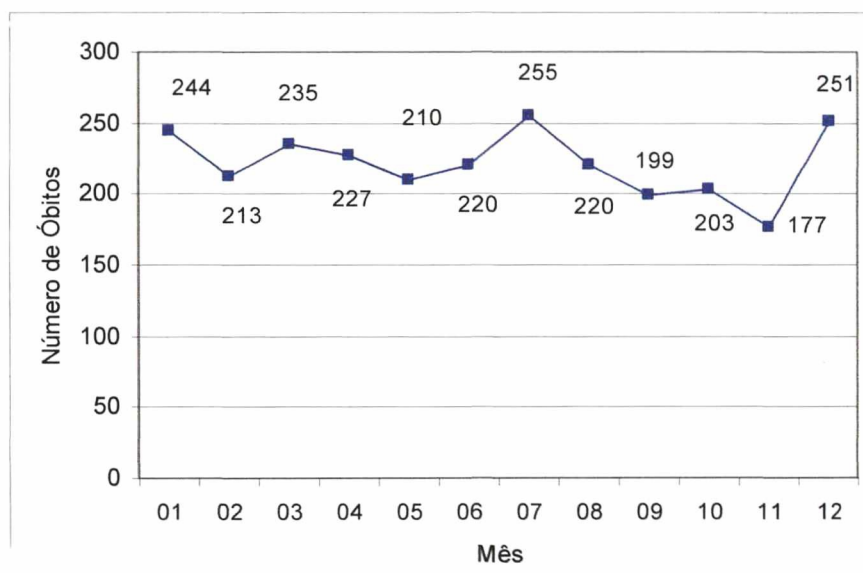


Figura 7 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito, pelos meses do ano, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.



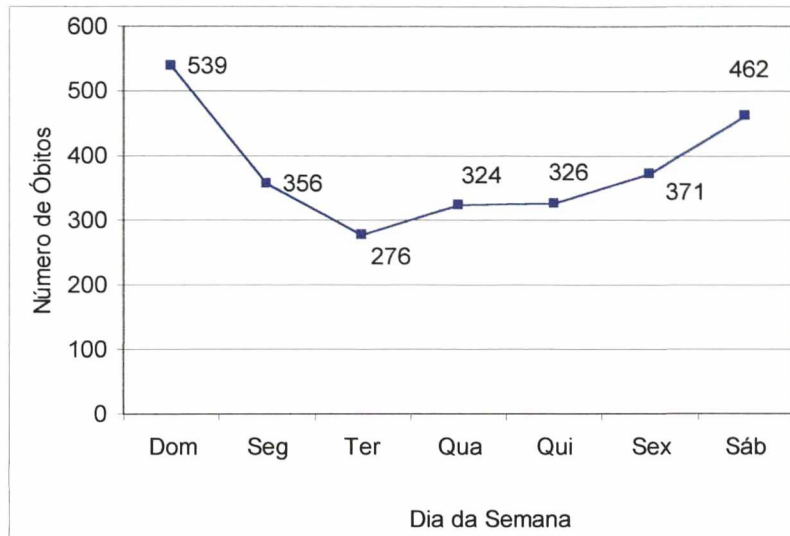


Figura 8 - Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito pelos dias da semana, na região da grande Florianópolis no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

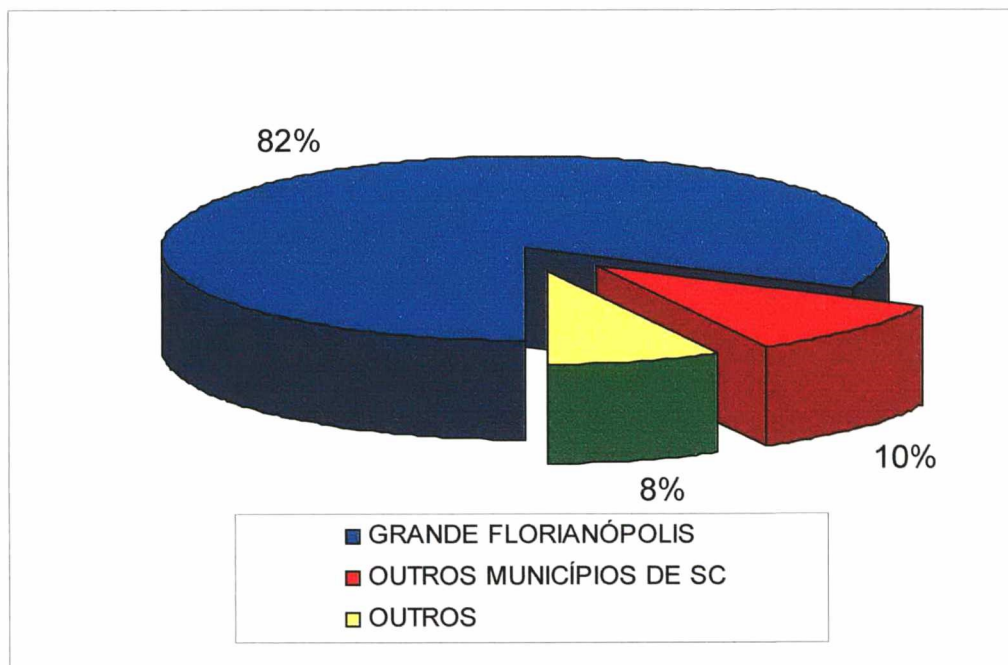


Figura 9 - Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito pela procedência, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

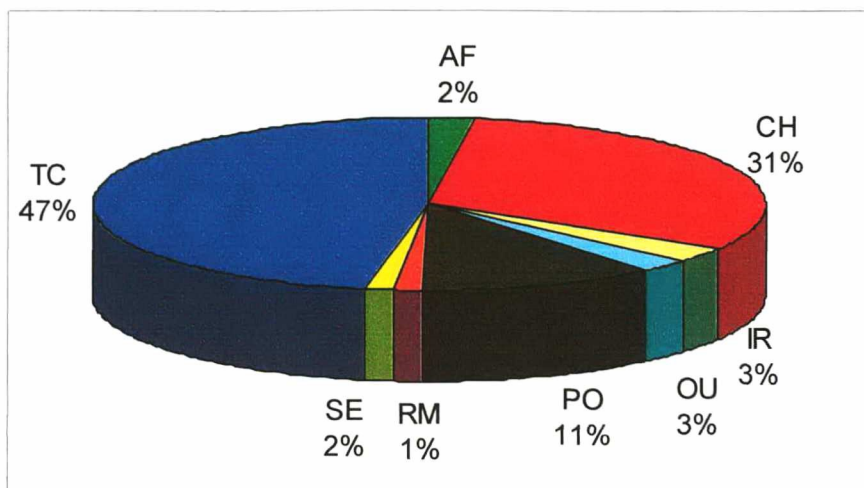


Figura 10 – Distribuição dos óbitos ocorridos em colisões, pela causa da morte, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

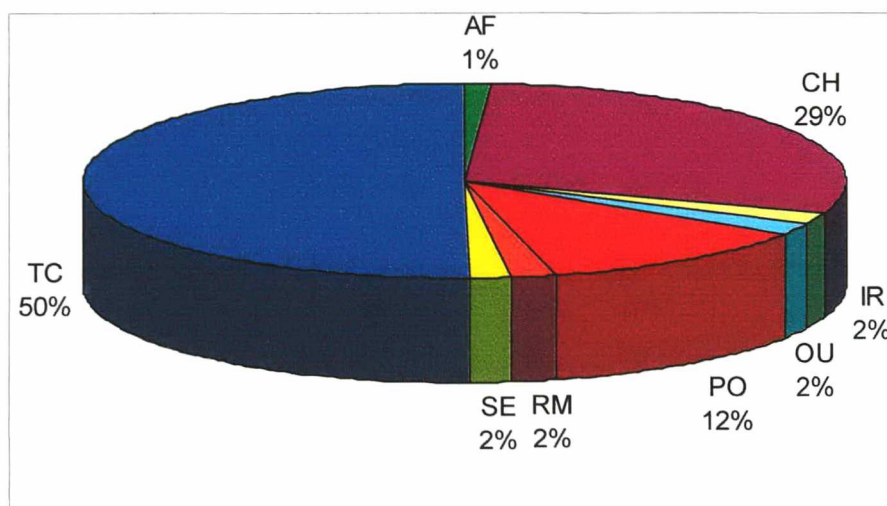


Figura 11 – Distribuição dos óbitos ocorridos em atropelamentos, pela causa da morte, na região da grande Florianópolis no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

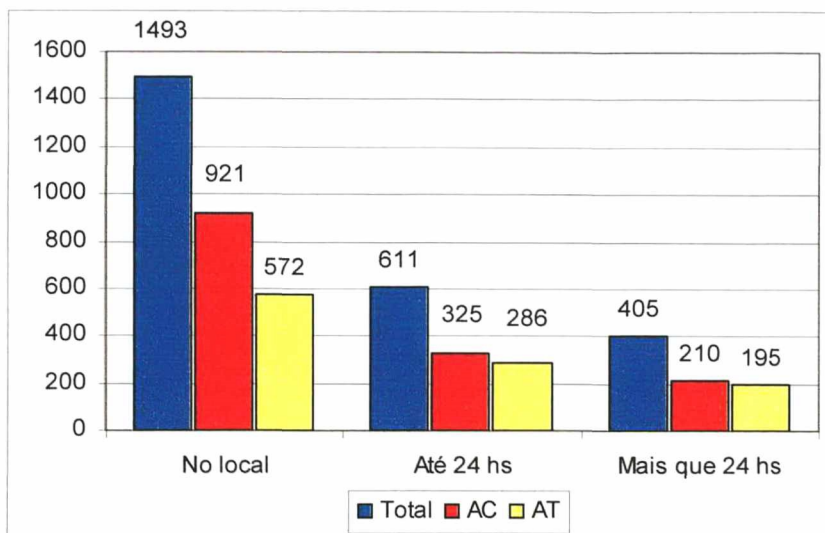


Figura 12 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito, pelo tempo decorrido entre a ocorrência e o óbito, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

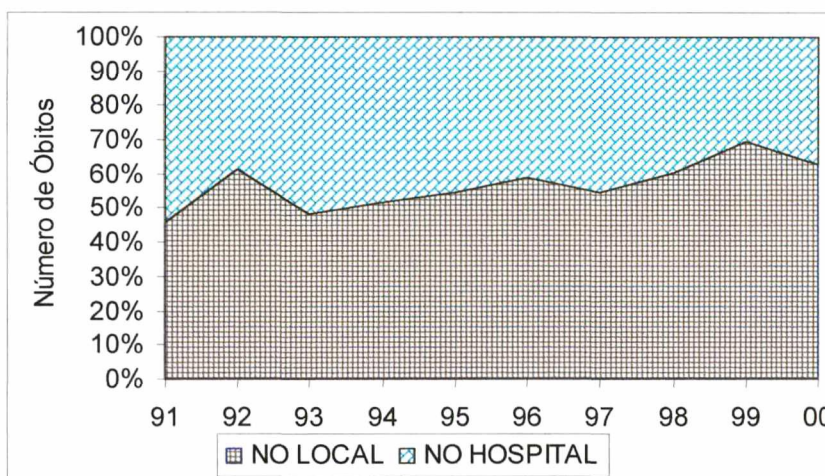


Figura 13 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito pelo tempo decorrido entre a ocorrência e o óbito na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

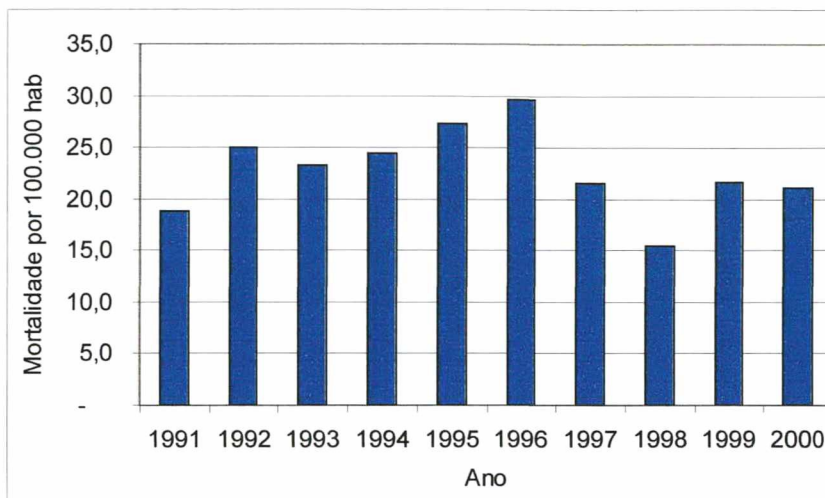


Figura 14 – Variação da mortalidade no local do acidente de trânsito, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

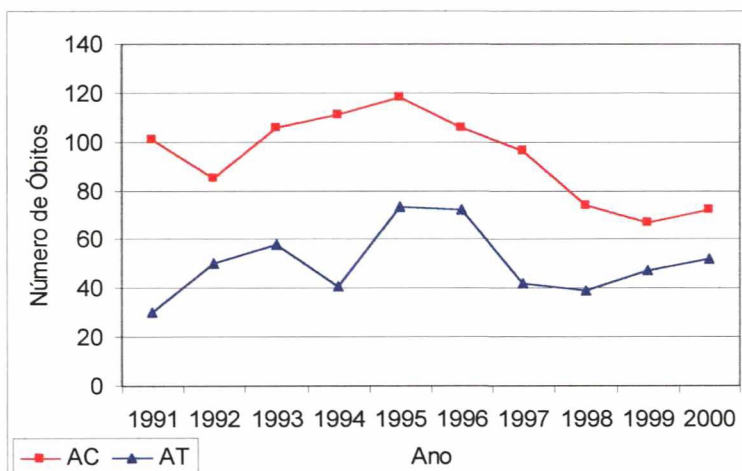


Figura 15 - Distribuição dos óbitos em atropelamentos e colisões nas BRs, pelo tempo, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

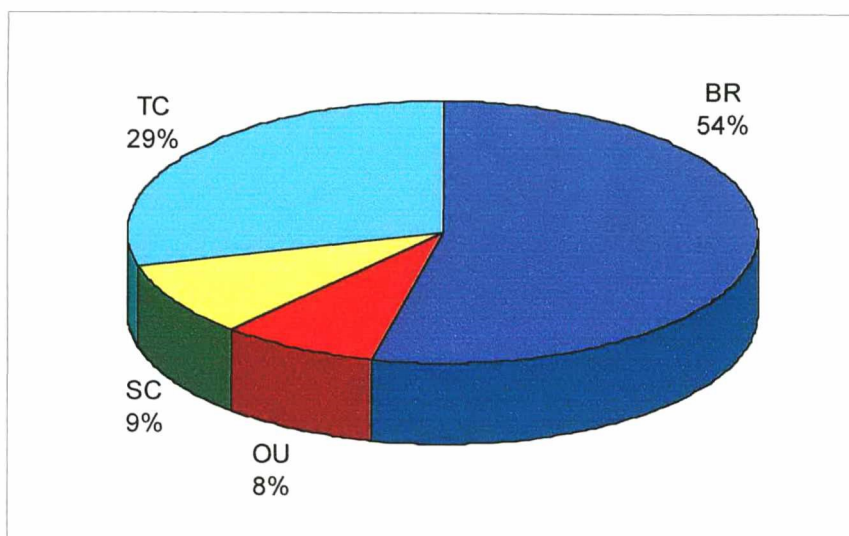


Figura 16 – Óbitos ocorridos em acidentes de trânsito pelo local de ocorrência, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

Tabela 2 – Óbitos no trânsito, população residente na região da grande Florianópolis e mortalidade em acidentes de trânsito – 1991-2000.

ANO	Número de Óbitos no Trânsito	População Residente na região da grande Florianópolis	Mortalidade em Acidente de Trânsito (por 100.000 hab.ano)
1991	248	605.875	40,9
1992	253	618.454	40,9
1993	306	635.145	48,2
1994	305	646.059	47,2
1995	329	658.301	50,0
1996	328	655.072	50,1
1997	264	667.569	39,5
1998	174	678.101	25,7
1999	216	690.656	31,3
2000	231	688.657	33,5

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do Instituto Médico Legal de Florianópolis, SC e IBGE.



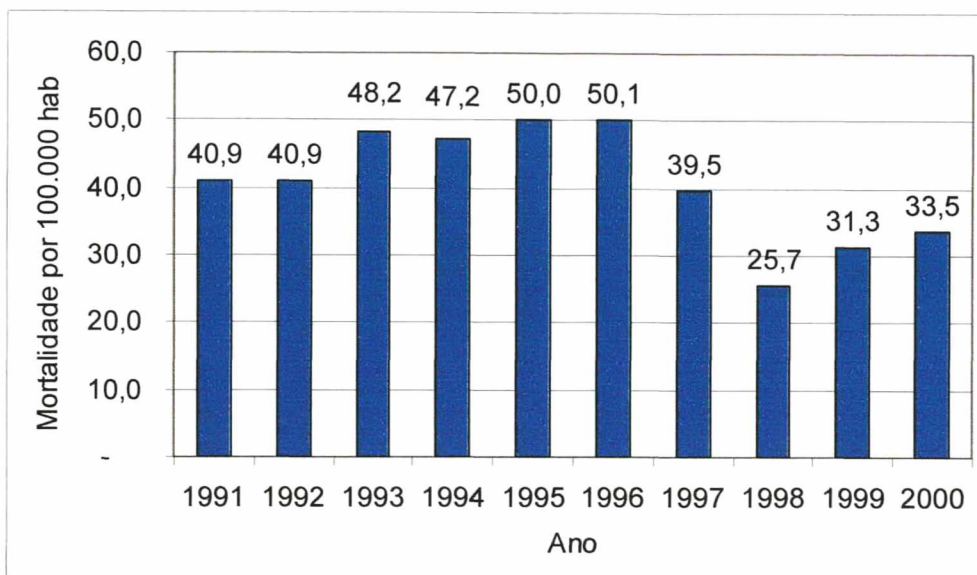


Figura 17 – Mortalidade em acidente de trânsito, na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

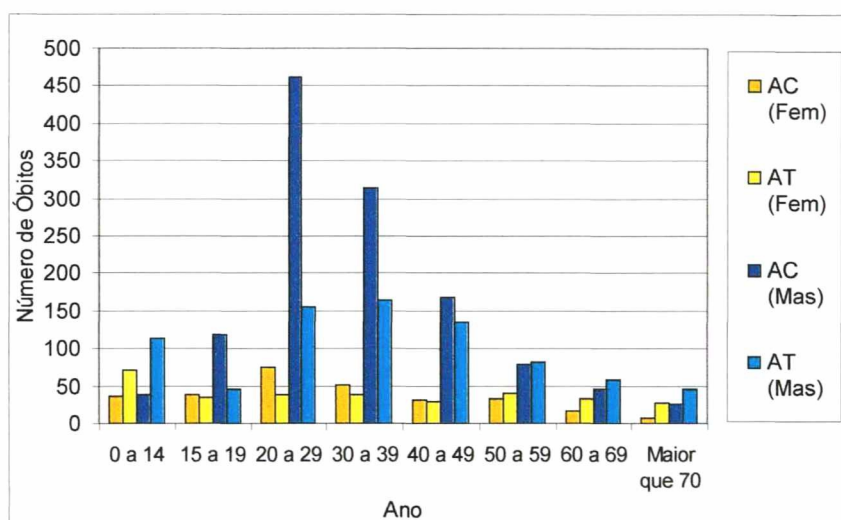


Figura 18 - Comportamento dos óbitos por atropelamentos e colisões, pelo sexo, quanto a faixa etária na região da grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000.

A mortalidade em acidentes de trânsito, calculada para o primeiro quinquênio do período de estudo foi de 45,5 por 100.000 habitantes, para o segundo quinquênio foi de 35,9 por 100.000 habitantes.

## 5. DISCUSSÃO

Em 1999, no Estado de São Paulo os acidentes de trânsito representaram 21,7% dos óbitos por causas externas, superados pelos homicídios, que corresponderam a 46,6% dos óbitos por estas causas <sup>1</sup>. No presente trabalho os homicídios ocuparam a segunda posição com 10,5% das mortes das causas externas, já acidentes de trânsito foram a causa mais freqüente, com 59,5% dos óbitos, demonstrando a influência destes acidentes no grupo do óbitos por causas externas (tabela I, figura 2).

A ocorrência dos óbitos no trânsito apresentou maior concentração nos meses de dezembro, janeiro, março e julho, coincidindo com os meses de férias escolares e temporada turística (figura 7). Possivelmente o mês de fevereiro não apresentou número tão elevado por apresentar menor número de dias que os demais. Entre os dias da semana, observou-se maior número de óbitos nos finais de semana (figura 8), quando ocorrem mais eventos festivos e também maior consumo de bebidas alcoólicas, possivelmente pela relação direta entre consumo de álcool e o número de mortes no trânsito <sup>7,9</sup>. O aumento do número de óbitos da segunda feira em relação aos demais, pode ser justificado pelo tempo transcorrido entre a ocorrência e o óbito.

A relação masculino:feminino em óbitos ocorridos em acidentes de trânsito variou entre 2:1 e 3:1, conforme estudos estrangeiros <sup>6,12</sup>. BRODBECK et al. <sup>4</sup> estudando acidentes de trânsito entre 1981 e 1990, na Grande Florianópolis, afirmaram que 77% das vítimas eram do sexo masculino. No presente estudo, foi encontrado o mesmo percentual de 77% de homens vítimas de acidentes de trânsito, estabelecendo uma proporção masculino:feminino de

quase 4:1 (figura 4). O maior número de vítimas do sexo masculino pode ser devido a vários fatores, como exposição aos riscos, tipo de atividade exercida pelos diferentes sexos e outros aspectos que necessitam de estudo direcionado fugindo do objetivo deste.

A idade precoce dos condutores de veículos implica em maior número relativo de acidentes fatais, conforme demonstrado por CAMPBELL<sup>13</sup>, sendo que, segundo o autor, jovens motoristas de caminhões, isto é, com idade entre 19 a 21 ano, aumentam em 6 vezes a chance de ocorrer um acidente fatal nas rodovias, em relação a motoristas com idade superiores. Outros estudos afirmam que a faixa etária da população onde concentra-se o maior número de óbitos no trânsito é entre os adultos jovens (3,5). BRODBECK et al.<sup>4</sup> estudando acidentes de trânsito entre 1981 e 1990, na Grande Florianópolis, encontraram 28,2% dos óbitos na faixa de 21 a 30 anos. No presente estudo, a distribuição dos óbitos apresentou maior número de mortes na faixa entre 20 a 29 anos, sendo que 48 % das vítimas de acidente de trânsito possuíam idade entre 20 e 39 anos (figura 6).

Segundo BRODBECK et al.<sup>4</sup>, referente ao período de 1981 a 1990 na região da grande Florianópolis, as colisões foram responsáveis por 58,5% das mortes em acidentes de trânsito, e os atropelamentos por 41,1%. No presente trabalho os percentuais foram parecidos: 57,9% dos óbitos por colisão e 42,1% por atropelamentos, apesar das modificações na legislação de trânsito, que promove as facilidades para pedestres<sup>14</sup>(figura 2).

Quanto a distribuição dos atropelamentos pela idade, estudos demonstram que crianças e idosos são mais suscetíveis a este agravo por ser este o período de desenvolvimento ou redução das capacidades neuropsicomotoras<sup>15, 16</sup>. No presente estudo percebeu-se que os atropelamentos são mais freqüentes que as colisões em números absolutos na faixa de 0 a 14 anos e acima da faixa de 50 a 59 anos, tanto no sexo masculino como feminino (figura 18).



O traumatismo crânio-encefálico a é principal causa do óbito nas vítimas de acidentes de trânsito, seguido pelo choque hipovolêmico <sup>4, 17, 18, 19</sup>. Na década passada, na região da grande Florianópolis, das vítimas de acidente de trânsito, 59% morreram de traumatismo cranio-encefálico e 30,8% de choque hipovolêmico <sup>4</sup>. No presente trabalho, quando observou-se os atropelamentos isoladamente, os traumatismos crânio-encefálicos foram responsáveis por 55% dos óbitos, seguidos pelo choque hipovolêmico, com 24% (figuras 10, 11).

Na década passada BRODBECK et al. <sup>4</sup> demonstraram que 50,3% dos óbitos no trânsito ocorreram no local do acidente. No presente trabalho, analisando o tempo transcorrido entre o acidente e o óbito, percebe-se que 59,5% morreram no local do acidente (figura 12). Tal variável apresenta um comportamento crescente ao longo da década (figura 13), que é corroborado pela mortalidade no local da ocorrência por 100.000 hab.(figura14) Indicando a necessidade de um estudo no sentido de identificar a(s) causa(s) de tal aumento, podendo estar entre elas uma possível melhora no atendimento às vítimas de acidentes de trânsito, no local da ocorrência ou em ambiente hospitalar, pois aquelas que receberam assistência adequada possivelmente sobreviveram, deixando de entrar na população de estudo. E aquelas que morreram no local seriam as que apresentariam lesões graves ou mesmo incompatíveis com a vida.

De 1981 a 1990, as rodovias estaduais e federais foram responsáveis por 55,3% dos óbitos <sup>4</sup>. No presente estudo, observou-se que 63% dos óbitos em acidentes de trânsito ocorreram em rodovias federais e estaduais (figura 16).

Segundo BRODBECK et al. <sup>4</sup>, na década passada a mortalidade por acidente de trânsito no primeiro e segundo quinquênio foi de 33,7 e 41,8 por 100.000 hab., respectivamente. No presente estudo, os coeficientes de mortalidade encontrados no primeiro e segundo quinquênios foram de 45,5 e 35,9 por 100.000 hab., respectivamente. Isso permite visualizar o

comportamento crescente do coeficiente de mortalidade por 15 anos e sua queda nos últimos cinco anos.

Em 23 de setembro de 1997 foi publicado o novo Código de Trânsito Brasileiro<sup>14</sup> que vigorou a partir do início de 1998, embora durante o ano de 1997 os meios de comunicação anunciavam e polemizavam a confecção deste, atraindo a atenção da população para o assunto, o que talvez possa justificar a redução da mortalidade em 1997 (39,5 por 100.000 hab.) (figura 17 e tabela II). O primeiro ano de cumprimento da nova legislação, apresentou o menor valor do período de estudo (25,7 por 100.000 hab.). Nos anos seguintes, ocorre aumento gradativo dos coeficientes de mortalidade, sendo no final do período de 33,5 por 100.000 hab., isto pode sugerir uma adaptação da população às leis e ou redução na fiscalização do trânsito entre outras possíveis causas. A contribuição do novo Código Nacional de Trânsito para a redução da mortalidade no trânsito, necessita de estudos mais aprofundados com subsídios que permitam defini-la , fugindo do objetivo do presente trabalho.

## 6. CONCLUSÕES

Os óbitos de causas externas na região da grande Florianópolis, no período de 1991 a 2000, apresentaram uma relação masculino:feminino de 4:1.

Os acidentes de trânsito corresponderam a maior parte dos óbitos por causas externas. A faixa etária mais atingida nestes acidentes foi a dos 20 a 29 anos, sendo que as vítimas morreram principalmente de traumatismo crânio-encefálico.

Os acidentes de trânsito ocorreram em maior número nos meses que coincidiram com os de férias escolares e com os dias dos finais de semana. A maioria das vítimas morreram no local do acidente.

As rodovias federais constituíram a principal fonte de vítimas fatais em acidentes de trânsito.

Houve uma redução na mortalidade em acidentes de trânsito no final do período de estudo.

No sexo feminino, os atropelamentos provocaram mais vítimas fatais que as colisões.

## 7. REFERÊNCIAS

1. Mortalidade por Causas Externas. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. [online]., 04/01/2001. Acesso em: [http://www.saude.sp.gov.br/DSAUDE/Boletins/C\\_externas](http://www.saude.sp.gov.br/DSAUDE/Boletins/C_externas)
2. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. DATASUS. [online]. 04/01/2001 Acesso em: <http://www.datasus.gov.br>
3. IBGE. Censo Demográfico 2000. Resultados Preliminares. População Residente. 08/01/2001. Acesso em: <http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/populacao/censo2000/consulta.php?uf=42>
4. Brodbeck IM, Ruhland I, Ferreira NAA, Athayde Júnior ATA. Análise epidemiológica de 2154 casos de morte por trauma acidental na área da grande Florianópolis de 1981 a 1990. *Arq Cat de Medicina* 1992; 21(4):247-8.
5. Martins ET, Bruggemann M, Coutinho M. Estudo prospectivo de 200 casos de TCE grave na grande Florianópolis. *Rev Bras Terap Intens* 1997; 9(4):175-180.
6. Rajalin S. The connection between risky driving and involvement in fatal accidents. *Accid Anal Prev* 1994; 26(5):555-62.
7. Chaves AG, Pereira EA, Anice GC, Ritt AG, Mello AL, Nunes CA et al. Alcoolemia em acidentados de trânsito. *Ver HPS* 1989; 35(1):27-30.
8. Steensberg J. Accidental road traffic deaths-prospects for local prevention. *Accid Anal Prev* 1994; 26(1):1-9.

9. Evans L. The fraction of traffic fatalities attributable to alcohol. *Accid Anal Prev* 1990; 22(6):587-602
10. Susan B, et. al. *The Injury Fact Book*. New York, Oxford University Press, 1992, p. 216.
11. Ministério da Justiça. DENATRAN. Informe Estatístico, 1998. Brasília, DENATRAN, 1998.
12. Fridstrom L, Ifver J, Ingebrigtsen S, Kulmala R, Thomsen LK. Measuring the contribution of randomness, exposure, weather, and daylight to the variation in road accident counts. *Accid Anal Prev* 1995; 27(1):1-20.
13. Campbell KL. Fatal accident involvement rates by driver age for large trucks. *Accid Anal Prev* 1991; 23(4):287-95.
14. Código de Trânsito Brasileiro. Ministério da Justiça. 1997.
15. Keall MD. Pedestrian exposure to risk of road accident in New Zealand. *Accid Anal Prev* 1995; 27(5):729-40.
16. Harruff RC, Avery A, Alter-Pandya AS. Analysis of circumstances and injuries in 217 pedestrian traffic fatalities. *Accid Anal Prev* 1998; 30(1): 11-20.
17. Laapotti S, Keskinen E. Differences in fatal loss-of-control accidents between young male and female drivers. *Accid Anal Prev* 1998; 30(4):435-42.
18. Nestvold K, Lundar T, Blikra G, Lonnum A. Head injuries during one year in central hospital in Norway: a prospective study. *Epidemiol Features Neuroepidemiol* 1988; 7(3):134-44.
19. Preusser DF, Williams AF, Ulmer RG. Analysis of fatal motorcycle crashes: crash typing. *Accid Anal Prev* 1995; 27(6):845-51.

## RESUMO

**Objetivo:** Estudar aspectos epidemiológicos relacionados aos acidentes de trânsito, no contexto dos óbitos de causas externas, na região da Grande Florianópolis, no período de 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2000. **Método:** A população estudada foi composta por 4.456 indivíduos que foram a óbito no referido período. As informações foram colhidas dos laudos de exame cadavérico do Instituto Médico Legal de Florianópolis. Foram coletados os seguintes dados: data do óbito; sexo; idade; causa da morte; procedência e local de ocorrência. **Resultados:** Os acidentes de trânsito representaram 59,6% dos óbitos por causas externas, sendo que o maior número de óbitos registrados foram nos meses de janeiro, março, julho e dezembro. Em relação aos óbitos por acidentes de trânsito, a proporção masculino:feminino foi de 4:1. A faixa etária de 20 a 29 anos agrupou 27,5% dos óbitos. As colisões e os atropelamentos foram responsáveis por 57,9% e 42,1% dos óbitos, respectivamente. A causa de morte mais frequente foi o traumatismo crânio-encefálico (50,4%), seguido pelo choque hipovolêmico (28,9%). Aproximadamente 82% das vítimas residiam na região estudada. Cerca de 59,5% das vítimas morreram no local do acidente. As rodovias federais foram responsáveis por 54,3% dos óbitos. O coeficiente de mortalidade no trânsito sofreu uma queda à partir de 1997, sendo em 2000 de 33,5 por 100.000 habitantes.

## SUMMARY

**Objective:** To study epidemiological aspects related to traffic accidents, in the context of deaths for external causes, in the region of the Great Florianópolis, between January 1<sup>st</sup>, 1991 and December 31, 2000. **Methods:** The population studied was composed of 4.456 people who died in the studied period. The information was collected in the corpse's exam report at the Legal Medical Institute of Florianópolis. The data collected were the following: date of death; sex; age; cause of death; origin and place of accident. **Results:** The traffic accidents represented 59.6% of the deaths for external cause. The largest numbers of deaths were registered in January, Mars, July and December. The proportion men:women for the deaths caused by traffic accidents was 4:1. The age range 20 to 29 had 27.5% of the deaths. The collisions and the running over were responsible for 57.9% and 42.1% of the deaths, respectively. The most frequent death cause was the head trauma (50.4%), followed by hypovolemia (28.9%). Approximately 82% of the victims lived in the studied region. About 59.5% of the victims died at the place of the accident. The federal roads were responsible for 54.3% of the deaths. The traffic mortality ratio has decreased since 1997. In 2000 it was 33.5/100.000 inhabitants.

## APÊNDICE 1

Protocolo de coleta de dados:

Número do laudo.....

Nome da vítima.....

Data do óbito.....

Idade.....

Sexo.....

Tipo de ocorrência.....

Causa da morte.....

Lesões associadas.....

Local de ocorrência.....

Procedência.....

Tempo transcorrido entre ocorrência e óbito.....

Observações.....



## APÊNDICE 2

### POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA E BRASIL - 1991/2000

Municípios	1991	1992	1993	1994	1995	1.996	1997	1998	1999	2000
Guas Mornas	4.611	4.610	6.353	4.608	4.607	4.840	4.908	4.966	5.023	5.387
Frederico Wagner	9.795	9.825	9.855	9.883	9.910	9.187	8.966	8.779	8.592	8.824
Angelina	6.268	6.219	6.180	6.140	6.101	6.051	6.014	5.983	5.951	5.767
Itápolis	3.564	3.539	3.506	3.479	3.453	3.345	3.266	3.199	3.132	3.228
Antônio Carlos	5.613	5.643	5.650	5.668	5.684	6.007	6.092	6.163	6.235	6.416
Guaraçu	34.063	34.891	35.817	36.623	37.403	40.047	41.569	42.852	44.136	47.776
Pinelândia	8.165	8.173	8.357	8.445	8.531	8.209	8.232	8.252	8.271	9.008
Florianópolis	255.390	260.543	266.819	272.073	277.156	271.281	275.239	278.576	281.928	331.784
Governador Celso Lamim	9.629	9.846	10.065	10.266	10.460	10.864	11.265	11.602	11.940	11.533
Major Gercino	3.785	3.802	3.723	3.695	3.667	3.534	3.450	3.380	3.309	3.143
Itajaí	68.430	70.032	71.953	73.573	75.139	81.176	84.262	86.861	89.465	102.286
Luiz Lopes Machado	5.530	5.558	5.567	5.584	5.600	5.589	5.603	5.615	5.627	5.931
Imaflora	2.359	2.326	2.320	2.303	2.285	2.443	2.470	2.493	2.516	2.634
Imbuizinho do Amaro da Luz	13.392	13.480	13.702	13.844	13.982	14.569	15.123	15.589	16.057	15.682
Imbituba	3.373	3.352	3.318	3.292	3.268	3.109	3.035	2.973	2.911	3.218
Imperatriz	12.765	12.860	13.060	13.196	13.328	13.637	13.784	13.909	14.033	14.851
Itapiranga	139.493	143.619	148.238	152.260	156.150	151.024	150.368	152.734	155.105	169.252
Ituporanga	-	-	-	-	-	-	3.531	3.587	3.642	3.580
Joaquim Nogueira	19.650	20.136	20.662	21.127	21.577	20.160	20.392	20.588	20.784	23.441
Joinville	605.875	618.454	635.145	646.059	658.301	655.072	667.569	678.101	690.656	688.657
<b>Santa Catarina</b>	<b>4.541.994</b>	<b>4.614.268</b>	<b>4.696.684</b>	<b>4.767.827</b>	<b>4.836.624</b>	<b>4.875.244</b>	<b>4.958.339</b>	<b>5.028.339</b>	<b>5.098.448</b>	<b>5.333.284</b>
<b>Brasil</b>	<b>146.825.475</b>	<b>149.236.984</b>	<b>151.556.831</b>	<b>153.725.670</b>	<b>155.822.440</b>	<b>157.070.163</b>	<b>159.636.413</b>	<b>161.790.311</b>	<b>162.339.741</b>	<b>169.544.443</b>

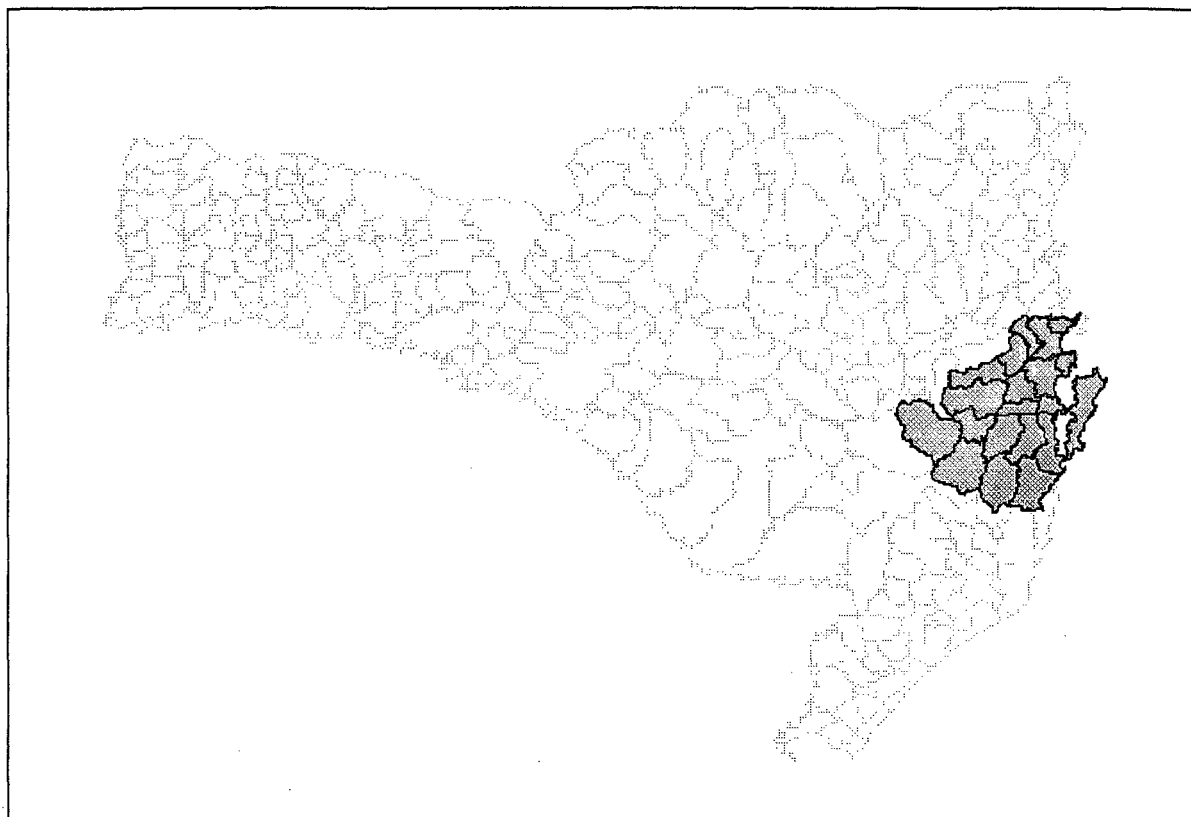
Fonte: IBGE. Censo de Populacional dos anos de 1991, 1996 e 2000. Estimativa da População para os anos de 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999.

## APÊNDICE 3



Fonte: Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul. Mapa Política de Santa Catarina - 1997

## APÊNDICE 4



Fonte: Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul. Mapa Política de Santa Catarina - 1997

TCC  
UFSC  
CC  
0282

N.Cham. TCC UFSC CC 0282  
Autor: Livramento, Carlos  
Título: Estudo epidemiológico de 4.456 ó



972810690

Ac. 253104

Ex.1

Ex.1 UFSC BSCCSM