

EDUARDO BORGES DE MEDEIROS

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS OCORRIDOS
NO TRÂNSITO DA REGIÃO DA GRANDE
FLORIANÓPOLIS NO PERÍODO DE 1981 A 2000**

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

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2002

EDUARDO BORGES DE MEDEIROS

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS OCORRIDOS
NO TRÂNSITO DA REGIÃO DA GRANDE
FLORIANÓPOLIS NO PERÍODO DE 1981 A 2000**

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

Presidente do Colegiado: Prof. Edson José Cardoso, MD.

Orientador: Prof. Iraê Ruhland, MD.

Co-orientador: Irineu May Brodbeck, MD.

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2002

Medeiros, Eduardo Borges de.

Estudo epidemiológico dos óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis no período de 1981 à 2000 / Eduardo Borges de. – Florianópolis, 2002.

27p.

Monografia (trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Santa Catarina – Curso de Graduação em Medicina.

1. Acidentes de Trânsito. 2. Causa da Morte. 3. Estradas.
4. Veículos Automotores. I. Título

AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Polícia Técnica e Criminalística onde se situa o Instituto Médico Legal.

Aos meus orientadores, Iraê Ruhland e Irineu May Brodbeck, pelas críticas e sugestões pertinentes.

A meus pais, José Borges de Medeiros e Salete Giassi Borges de Medeiros, pelo amor, pela minha criação e pelo terreno fértil a mim concedido.

À Daniela Marcelino por todo carinho e apoio, companheira em todos os momentos, a ela todo o meu amor.

A Állan Falchetti Magri, grande amigo, por destinar parte de seu tempo a este estudo.

Aos acadêmicos Carlos Rafael do Livramento, Jorge Luís Wollstein Moritz, Márcio Guilherme Bosco Westphal e Sabrina Pellegrini Trindade pela ajuda na difícil tarefa de coleta dos dados e preenchimento do protocolo.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para a elaboração deste.

E, finalmente, a Deus.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	ii
SUMÁRIO.....	iii
RESUMO	iv
SUMMARY.....	v
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVO	4
3 MÉTODO	5
4 RESULTADOS.....	7
5 DISCUSSÃO	14
6 CONCLUSÕES.....	18
NORMAS ADOTADAS.....	19
REFERÊNCIAS.....	20
APÊNDICE 1.....	23
APÊNDICE 2.....	24
APÊNDICE 3.....	25
ANEXO 1	26
ANEXO 2	27

RESUMO

Foram analisados 4.665 laudos de exames cadavéricos do Instituto Médico Legal (IML) da cidade de Florianópolis-SC, referentes a óbitos por acidentes de trânsito, no período de 1º de janeiro de 1981 a 31 de dezembro de 2000, com objetivo de realizar um estudo epidemiológico das mortes provocadas por acidentes de trânsito nesta região. O IML atende a 19 municípios, os quais foram denominados de grande Florianópolis. As principais vítimas foram as do sexo masculino com 77% dos óbitos e as que se encontravam na faixa etária de 20 – 29 anos (28%). As colisões representaram 58% das mortes e o traumatismo crânio-encefálico foi a principal causa dos óbitos (54%). As fatalidades ocorreram, em sua maioria (52%), em rodovias federais, as BRs, sendo que 56% dos óbitos ocorreram no local do acidente. O número de óbitos que, em 1981, era de 28 por 100 mil habitantes atingiu a assustadora cifra de 50 em 1996. Em 1998, com a introdução do novo Código de Trânsito Brasileiro, foram registrados 26 óbitos por 100 mil habitantes. Contudo, estes valores tornaram a subir, uma vez que em 2000 este número foi de 30 por 100 mil habitantes, acima da média brasileira: 18 óbitos por 100 mil habitantes. O estudo mostrou, de certa forma, que o acréscimo no número de óbitos ocorreu por conta de motoristas jovens, do sexo masculino, que trafegam em rodovias de trânsito rápido e que medidas educativas e punitivas contribuem para a redução deste tipo de morte.

SUMMARY

It was analysed 4.665 findings of cadaverous exams of the Legal Medical Institute (IML) from Florianópolis-SC, relating to fatal crashes in traffic, from the period of January 1st, 1981 to December 31st, 2000, with the aim of achieving an epidemiological study of the fatalities due to traffic accidents of this region. IML attends 19 cities, which were called big Florianópolis. The main death victims were of the masculine sex with 77% of the fatalities, which were between the ages of 20 – 29 (28%). The collision represented 58% of the fatalities and the encephalic-cranium trauma was the main cause of the fatalities (54%). The fatalities occurred, in the majority (52%), in federal roads, BRs, therefore 56% of the fatalities happened in the place of the accident. The number of fatalities, that in 1981, was of 28 per one hundred thousand inhabitants that reached the frightening figure of 50 in 1996. In 1998, with the introduction of the new Brazilian traffic statute, it was registered 26 fatalities per one hundred thousand inhabitants. Nevertheless, these taxes rose again, despite the fact that in 2000 this number was of 30 per one hundred thousand inhabitants, above the Brazilian average: 18 fatalities per one hundred thousand inhabitants. The study showed that the increasing number of fatalities happened due to young drivers, of masculine sex, that traffic in highways and that educational and punitive actions contribute to reduce this kind of death.

1 INTRODUÇÃO

Os óbitos ocorridos por causas externas ocupam, no Brasil, a segunda posição na taxa global de mortalidade, com um índice de 14,67%. São superadas apenas pelas doenças que acometem o aparelho circulatório (32,27%). Em terceira posição encontramos as neoplasias, sendo responsáveis por 14,51% dos óbitos¹. Mas, dependendo do grupo etário focado, as mortes por causas externas assumem a primeira posição. Conforme mostram vários estudos, a grande parte das mortes que incidem sobre o grupo etário dos 15 aos 29 anos é por causas externas^{2, 3, 4, 5}. Se considerarmos a população mais economicamente ativa a que se situa na faixa etária dos 15 aos 40 anos, veremos que as causas externas são a principal razão dos óbitos¹.

Os acidentes de trânsito são responsáveis, dentre as causas externas, pelo maior número de internações, além de representar altos custos hospitalares, perdas materiais, despesas previdenciárias e grande sofrimento para as vítimas e seus familiares, demonstrando o significativo peso econômico e social desse problema⁶. Trawén et al.⁷, em 2002, publicaram um estudo dos custos gerados pelos acidentes de trânsito ocorridos em diversos países na década de 90 e constataram que os mesmos vêm crescendo ano a ano. Relacionaram os custos como: *custos médicos*, que são aqueles destinados à saúde dos traumatizados em acidentes de trânsito, incluindo cuidados de primeiros-socorros, transporte de ambulância e tratamento ambulatorial de tais pacientes e *outros custos*, que representam custos administrativos das companhias de seguros, polícia e acessoria jurídica, o próprio dano nos veículos, rodovias e edificações e a perda na capacidade de produção da população acometida.

As mortes por trauma, incluem-se aqui os acidentes de trânsito, têm uma distribuição trimodal⁸, com picos que correspondem aos tipos de intervenção que podem ser efetivadas para reduzir a mortalidade. O primeiro pico, dos *óbitos imediatos*, ou no local de ocorrência, representa os pacientes que morrem antes de chegar ao hospital. Dentre as causas que levam ao óbito destes pacientes, incluem traumatismo craniano severo ou trauma raqui-medular e laceração do coração e grandes vasos. Poucos destes pacientes teriam chance de vida, mesmo com cuidados imediatos. A prevenção permanece como a melhor estratégia para reduzir estes óbitos. O segundo pico, *óbitos precoces*, são os traumatizados que morrem poucas horas após acidente. São causados, basicamente, pelas hemorragias internas, sendo, em sua maioria,

passíveis de tratamento. O terceiro pico, *óbitos tardios*, correspondem às mortes que ocorrem dias ou semanas após o trauma, geralmente provocados por sepsis ou falência de múltiplos órgãos. Evidências sugerem que cerca de 50% destes óbitos possam ser evitados através de um cuidado intensivo destes pacientes⁸. De acordo com Brodbeck et al.⁹, cerca 50% dos óbitos ocorrem no local do acidente, enquanto 25% nas primeiras 24 horas que se seguem ao trauma e os demais após este período.

Somente em 1999, no Brasil, ocorreram 30.118 mortes por acidentes de trânsito registrando um coeficiente de 18,37 óbitos por 100 mil habitantes. No Estado de Santa Catarina este coeficiente sobe para 29,97 - o segundo mais elevado de todo o país¹. Esse dado expressa a relevância do tema que tem demandado uma ação pactuada entre as duas áreas mais diretamente envolvidas com o problema: a saúde e o trânsito.

Em 1992, Brodbeck et al.⁹ publicaram um estudo de uma série de 10 anos que avaliou a epidemiologia dos óbitos acidentais ocorridos na região da grande Florianópolis. O número registrado foi de 2.154 em uma população de aproximadamente 600.000 habitantes, excluindo-se os homicídios e os suicídios. Os homens perfizeram uma maioria absoluta com 77% das ocorrências. A faixa etária mais atingida foi a dos 21 aos 50 anos, a de maior produtividade. Os acidentes de trânsito totalizaram 93,5% dos óbitos, com um índice de mortalidade que chegou a 45 por 100 mil habitantes. Foi correlacionado o crescimento populacional com o crescimento do número de óbitos ocorridos no trânsito, mostrando que o primeiro foi na ordem de 31,5% enquanto o outro sofreu um aumento de quase 100%.

Em 1997 Martins et al.¹⁰ desenvolveram um estudo prospectivo de 200 casos de trauma crânio encefálico (TCE) grave, na região da grande Florianópolis. Oitenta por cento dos TCE foram decorrentes de acidentes de trânsito, incluindo colisões, atropelamentos e quedas de motocicletas, atingindo uma taxa de mortalidade intra-hospitalar de 45%.

Durante a década de 90, ocorreram grandes mudanças na estrutura das rodovias BR 101 e SC 401. Foram duplicadas as pistas e construídos viadutos que eliminaram vários cruzamentos, entre outras modificações. 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 acidente de trânsito¹¹.

O novo Código de Trânsito Brasileiro, vigente desde 21 de janeiro de 1998 – Lei Federal nº 9.503 – estabeleceu penalidades mais severas para os infratores e exigiu novos itens de segurança nos veículos e nas rodovias. Um estudo, em 1994, de 615 acidentes com vítimas

fatais mostrou que os motoristas que provocaram o acidente tinham pelo menos uma infração grave anterior¹².

O álcool é apontado como grande coadjuvante das mortes ocorridas no trânsito, principalmente se associado ao excesso de velocidade¹³. Esta condição é sustentada por Steensberg¹⁴, em um estudo de 4 anos, em que, dos 178 óbitos ocorridos no trânsito, 41% das vítimas tinham a alcoolemia acima da permitida pela legislação vigente. Evans¹⁵, 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.

2 OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo estudar os aspectos epidemiológicos dos acidentes de trânsito da região da grande Florianópolis ocorridos no período de 1º de janeiro de 1981 a 31 de dezembro de 2000.

3 MÉTODO

Neste estudo descritivo transversal e retrospectivo, foram colhidos dados a partir dos laudos de exames cadavéricos obtidos nos arquivos do Departamento de Polícia Técnica e Criminalística (DPTC) e Instituto Médico Legal (IML) de Florianópolis correspondentes ao período de janeiro de 1981 a dezembro de 2000. O IML atende a 19 municípios, os quais foram denominados de grande Florianópolis (*apêndices 1 e 2*). 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. Os laudos são referentes às mortes violentas ocorridas nessa região.

Inicialmente foram acessados 6.608 laudos, sendo que 4.665 se referiam a óbitos ocorridos no trânsito. Fizeram parte do banco de dados, portanto, 4.665 laudos.

Os óbitos ocorridos no trânsito foram, sumariamente, divididos em “colisão” e “atropelamento”. Aquele termo foi utilizado para impactos frontais entre veículos automotores, incluindo motocicletas, para colisões entre veículos motorizados contra objetos fixos ou, ainda, nas quedas de motocicleta. As variáveis colhidas foram listadas em protocolo específico (*apêndice 3*) para, posteriormente ser confeccionadas e apuradas no programa de computador *Microsoft Excel*.

Do protocolo inicial, foram extraídas as seguintes variáveis:

- *Data do óbito* (ano);
- *Sexo* (masculino e feminino);
- *Idade*: classificada por faixas etárias de acordo com o Sistema Nacional de Estatísticas, IBGE (0 – 14; 15 – 19; 20 – 29; 30 – 39; 40 – 49; 50 – 59; 60 – 69 e acima de 70 anos);
- *Tipo de ocorrência*: atropelamento (AT) ou colisão (CO);
- *Causa mortis*: refere-se a causa direta que levou ao óbito; classificada como traumatismo crânio encefálico (TCE), choque hipovolêmico (CH) e outras (OUTRAS), como traumatismo raqui-medular, politraumatismo, insuficiência

respiratória, afogamento secundário a acidente de trânsito, sepse, dentre outras não relacionadas;

- *Local de ocorrência:* aqui se discriminaram rodovias federais (BR), incluindo BR-101 e BR-282, rodovias estaduais (SC), tráfego de vias centrais dos municípios (TC) e também das periféricas ou de acesso às principais (OU); neste item, *local de ocorrência*, foram excluídos 14 laudos (0,3% do total de óbitos no trânsito), por intercorrências na transcrição destes dados do protocolo original para o *Microsoft Excel* e que, de certo modo, poderiam comprometer o estudo. Fizeram parte do banco de dados, portanto, referentes a este item, 4.651 laudos;
- *Tempo do óbito:* calculado a partir do momento da ocorrência (óbito no local do acidente, nas primeiras 24 horas e após estas primeiras 24 horas). Também neste item foram excluídos laudos por insuficiência de dados contidos nos próprios. Em 149 laudos (3,19% do total de óbitos ocorridos em acidentes de trânsito) a informação referente ao tempo decorrido entre o acidente e o óbito não constava, sendo atribuído, pelos pesquisadores como tempo de óbito ignorado. Fizeram, neste item, parte do banco de dados 4.516 laudos.

4 RESULTADOS

No período de 1º de janeiro de 1981 a 31 de dezembro de 2000 foram contabilizados 4.665 óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis, como demonstrado na *tabela 1*. A *figura 1* retrata o perfil destes óbitos no decorrer dos anos.

TABELA 1 - Distribuição dos óbitos ocorridos na região da grande Florianópolis, em quinquênios, no período de 1981 a 2000

PERÍODO	ÓBITOS
1981 – 1985	816
1986 – 1990	1.195
1991 – 1995	1.441
1996 – 2000	1.213
TOTAL	4.665

Fonte: Laudos de exames cadavéricos do Instituto Médico Legal de Florianópolis, 1981/2000

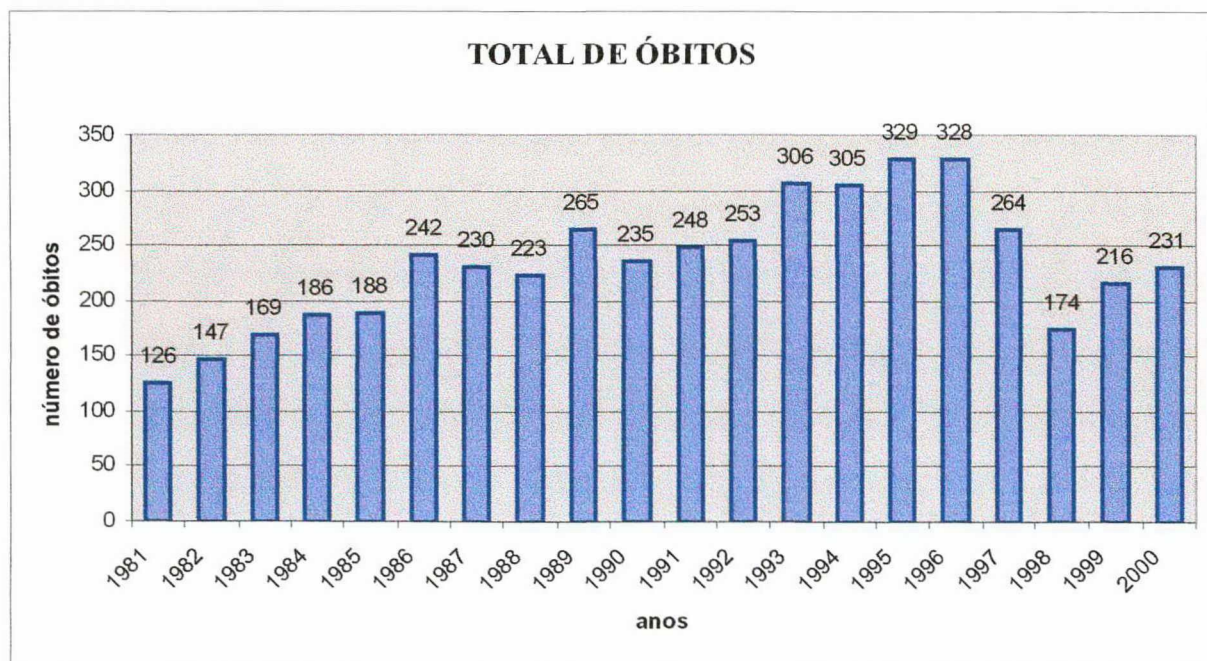


Figura 1 - Total de óbitos ocorridos na região da grande Florianópolis durante o período de 1981 a 2000

As vítimas do sexo masculino predominaram, durante o período analisado, sendo responsáveis por 76,9% dos óbitos, enquanto 23,1% foram do sexo feminino. A *figura 2* retrata o perfil destes óbitos ano a ano.

TABELA 2 - Óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis segundo o sexo, no período de 1981 a 2000

SEXO	ÓBITOS	%
MASCULINO	3.589	76,9
FEMININO	1.076	23,1
TOTAL	4.665	100

Fonte: Laudos de exames cadavéricos do Instituto Médico Legal de Florianópolis, 1981/2000

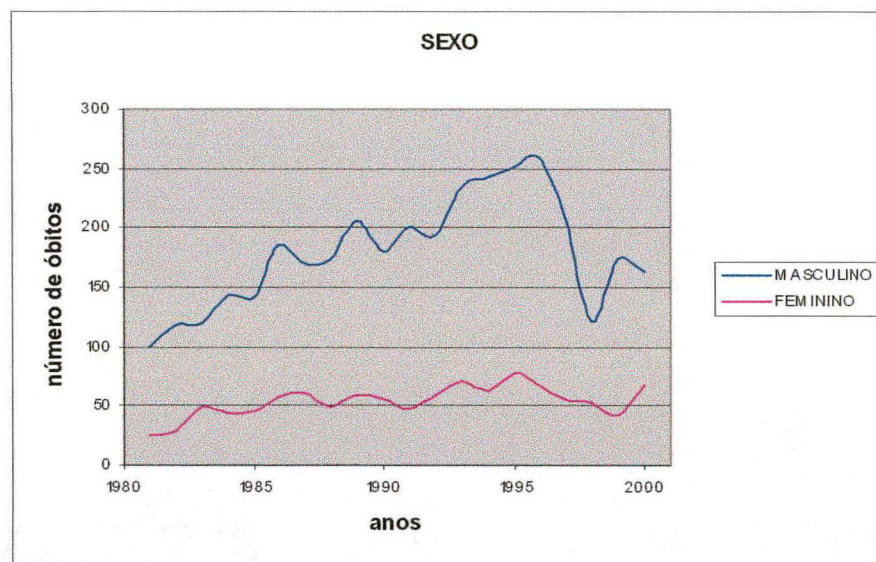


Figura 2 - Óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis segundo o sexo das vítimas

Os óbitos acometeram principalmente a população com idades entre 20 e 39 anos. Esta faixa etária foi responsável por 48% do total de óbitos.

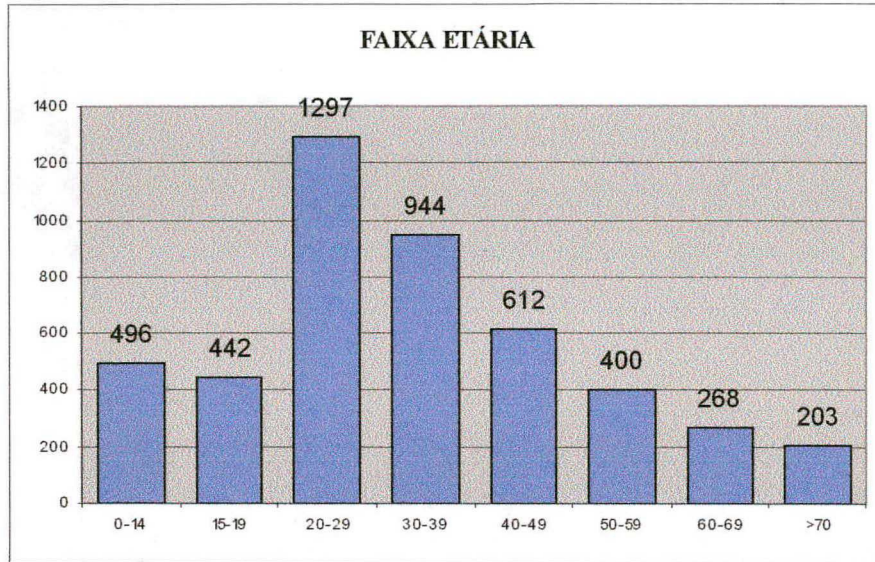


Figura 3 - Óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis, em números absolutos, segundo a faixa etária, 1981/2000

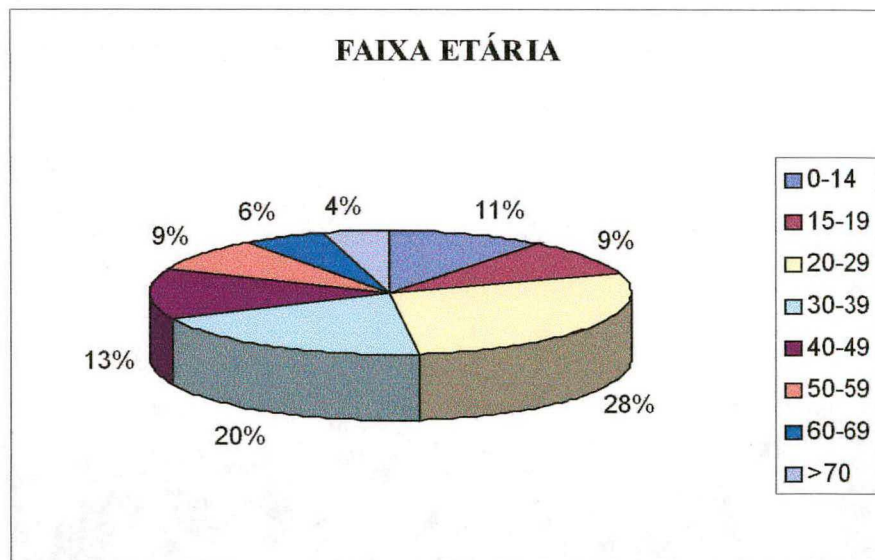


Figura 4 - Percentil dos óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis segundo a faixa etária, 1981/2000

Os atropelamentos perfizeram 42% dos óbitos, enquanto as colisões foram responsáveis por 58% dos mesmos, como demonstra a *tabela 3*. Oitocentos e dezesseis óbitos por

atropelamento ocorreram em rodovias federais, o que representou 42,1% do total de óbitos por atropelamento. Já o tráfego das principais ruas e avenidas das grandes cidades foi responsável por 688 óbitos por colisões, representando 25,4% do total de óbitos ocorridos por colisões.

TABELA 3 - Óbitos no trânsito da grande Florianópolis segundo o tipo de ocorrência no período de 1981 a 2000

TIPO DE OCORRÊNCIA	ÓBITOS	%
Colisões	2.709	58,1
Atropelamentos	1.956	41,9
TOTAL	4665	100

Fonte: Laudos de exames cadavéricos do Instituto Médico Legal de Florianópolis, 1981/2000

Na *figura 5* vemos a evolução dos óbitos relacionando o tipo de ocorrência com o número total dos mesmos.

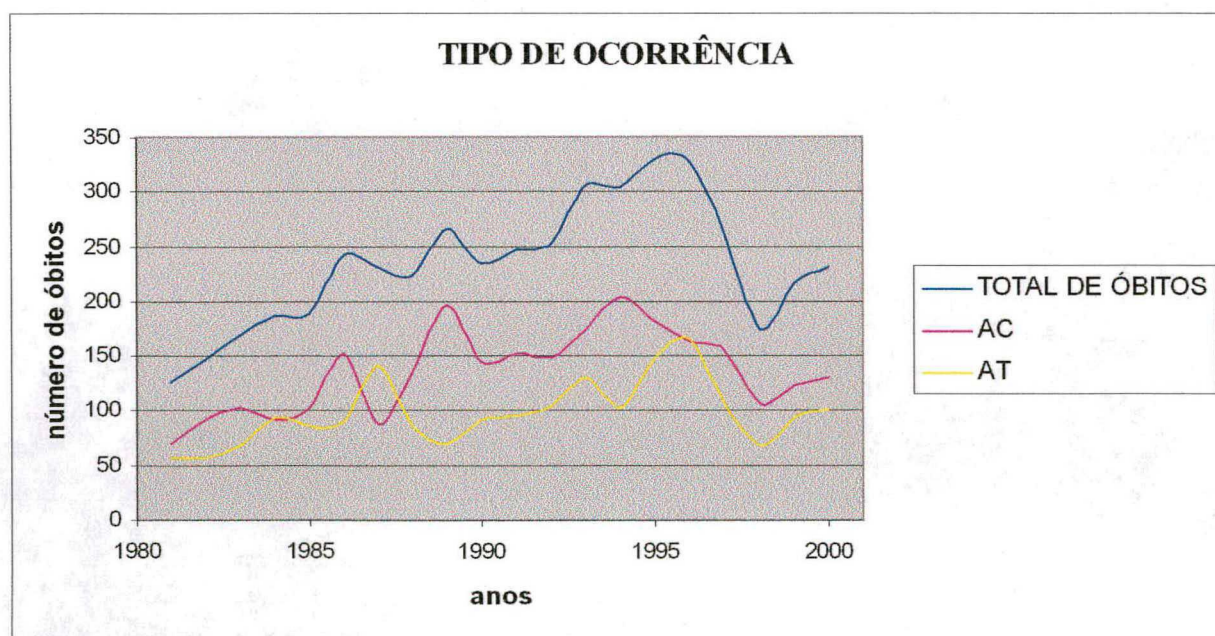


Figura 5 - Distribuição total dos óbitos ocorridos na região da grande Florianópolis no período de 1981 a 2000, divididos em colisões (CO) e atropelamentos (AT)

Em relação à causa mortis verificamos que o traumatismo crânio-encefálico corresponde à maioria dos óbitos. A *figura 7* mostra o perfil destes óbitos no decorrer dos anos.

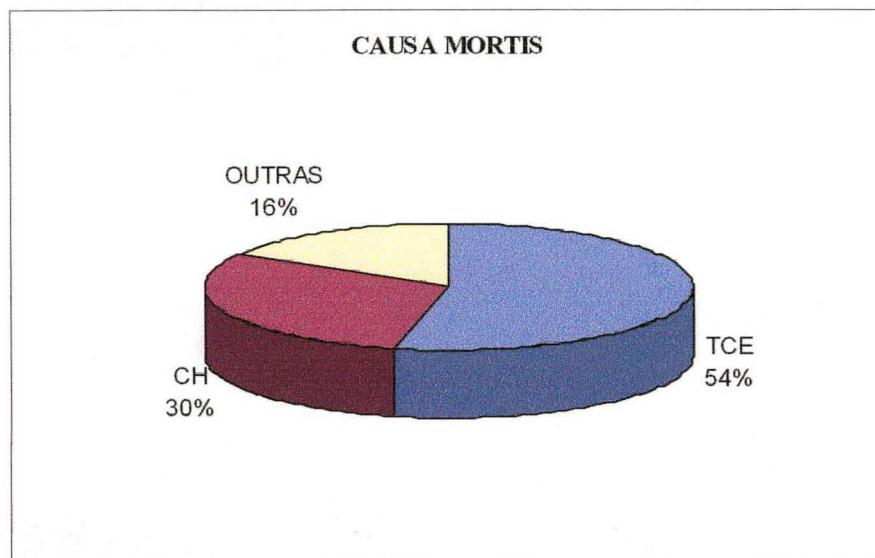


Figura 6 - óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis, 1981/2000, segundo a causa mortis: traumatismo crânio-encefálico (TCE); choque hipovolêmico (CH); outras causas de óbitos (OUTRAS)

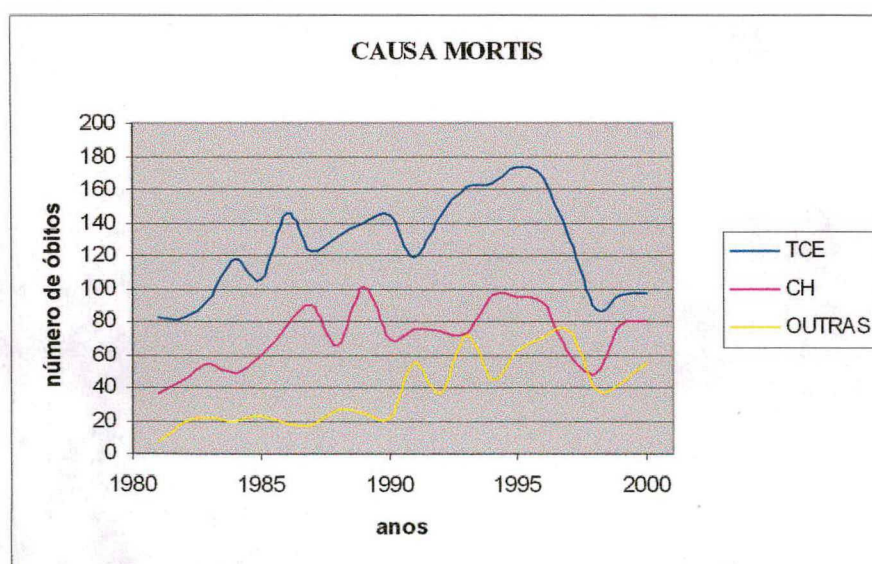


Figura 7 - Óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis, 1981/2000, ano a ano, segundo a causa mortis: traumatismo crânio-encefálico (TCE); choque hipovolêmico (CH); outras causas de óbitos (OUTRAS)

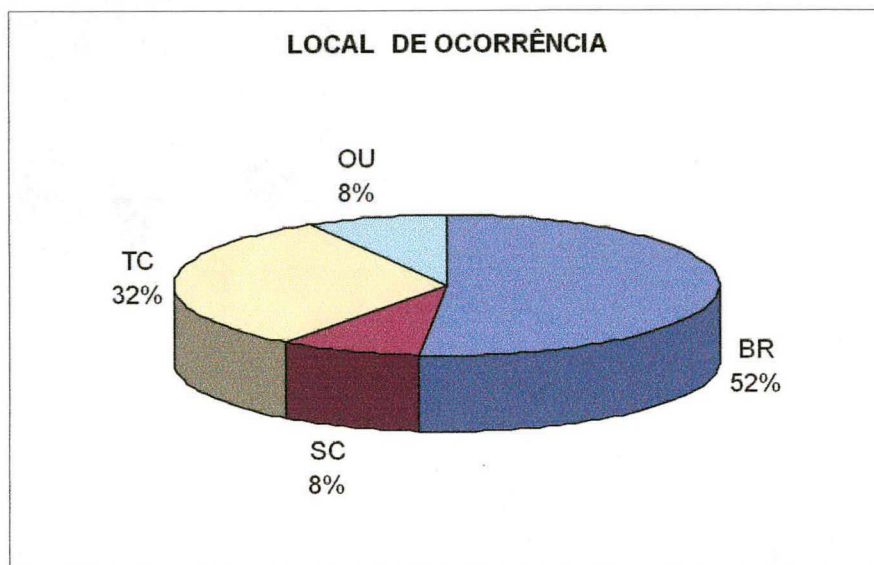


Figura 8 - Óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis, 1981/2000, segundo o local de ocorrência: rodovias federais (BR); rodovias estaduais (SC); tráfego das grandes cidades (TC); tráfego de periferias (OU)

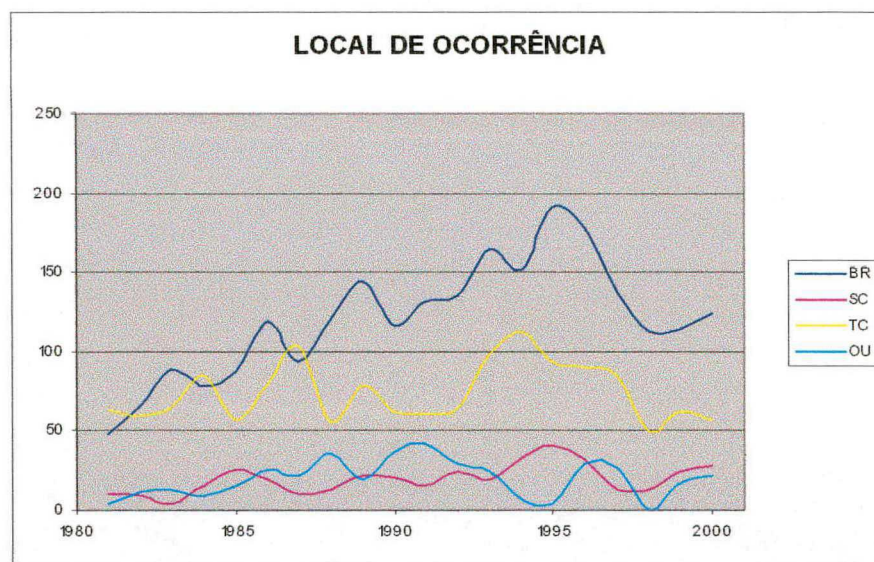


Figura 9 - Óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis, 1981/2000, no decorrer dos anos, segundo o local de ocorrência: rodovias federais (BR); rodovias estaduais (SC); tráfego das grandes cidades (TC); tráfego de periferias

As rodovias federais foram os principais locais de óbitos, seguidos pelo tráfego urbano das principais vias públicas das cidades, como mostra a *figura 8*. Os óbitos no local do acidente retrataram 55,8% dos óbitos, como mostra a *tabela 4*.

TABELA 4 - Tempo decorrido entre o acidente e o óbito nos acidentes de trânsito da região da grande Florianópolis, 1981/2000

TEMPO DE ÓBITO	ÓBITOS	%
LOCAL	2.519	55,8
ATÉ 24 HORAS	833	18,4
ACIMA DE 24 HORAS	1.164	25,8
TOTAL	4.516	100

Fonte: Laudos de exames cadavéricos do Instituto Médico Legal de Florianópolis, 1981/2000

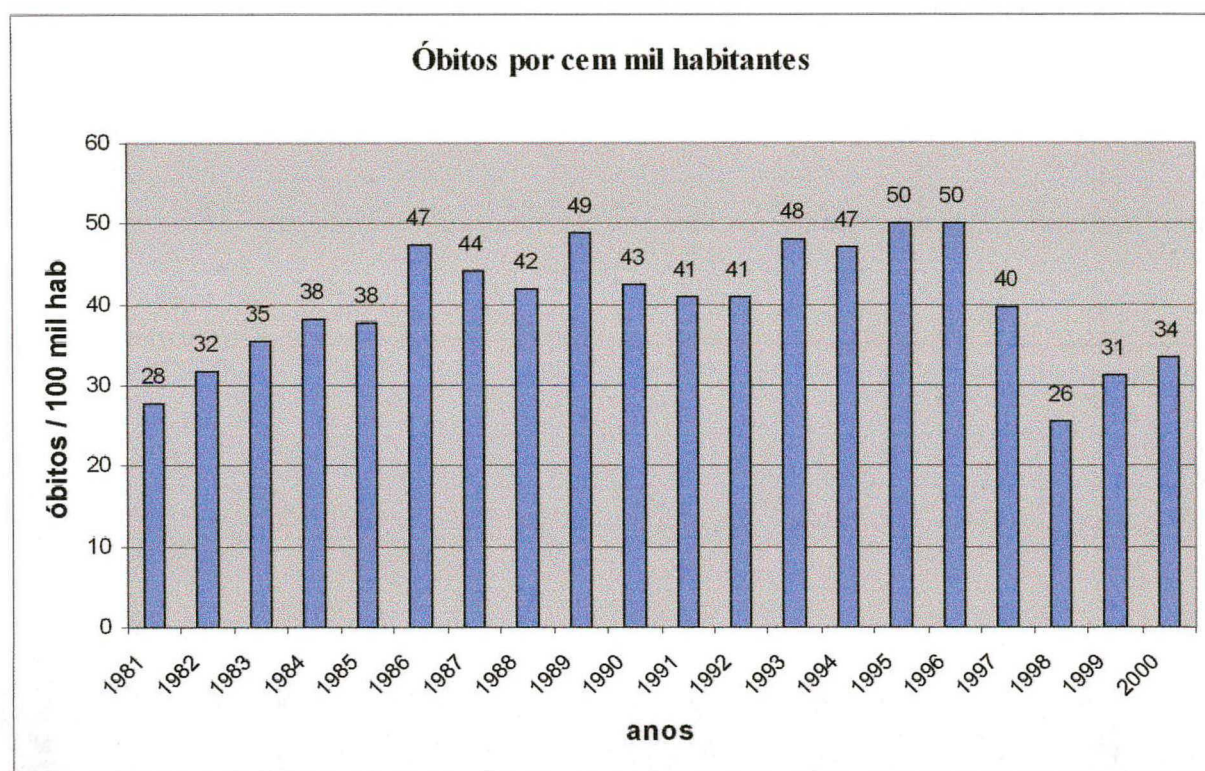


Figura 10 - Óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis, 1981/2000, por 100 mil habitantes

5 DISCUSSÃO

Em 21 de janeiro de 1998 entrou em vigor o novo Código de Trânsito Brasileiro, o qual exigiu novos itens de segurança nos veículos e nas rodovias e, sobretudo, estabeleceu penalidades mais severas para os infratores. Este evento exerceu brutal impacto sobre a sociedade. Em meados de 1997 o novo código foi apresentado a população, a qual sofreu um período de adaptação, para que, definitivamente, suas leis punitivas entrassem em vigor em janeiro de 1998. A obrigatoriedade do uso do cinto de segurança foi um dos itens marcantes. A *figura 1* demonstra o número dos óbitos ocorridos no trânsito ano a ano. As mortes que vinham em ascensão sofrem uma importante queda em 1998. O número de óbitos, como mostra a *figura 10*, em 1995 e 1996 que era de cerca de 50 por 100 mil habitantes sofre uma redução em 1997 para que, enfim, em 1998 alcancem valores próximos aos de países desenvolvidos, como França, Inglaterra, Estados Unidos, Canadá, Noruega, que têm seus índices de mortalidade no trânsito por 100 mil habitantes oscilando entre 8 a 25 ¹⁶. Praticamente houve uma regressão no tempo quando voltamos a alcançar valores semelhantes ao início dos anos 80. Em 2002, Carstensen¹⁷ publicou um estudo que mostra uma queda no risco de acidentes quando se promove uma mudança na educação dos motoristas na Dinamarca.

O sexo masculino foi o principal apontado nas mortes no trânsito beirando 77% dos óbitos. Este mesmo valor já tinha sido encontrado por Brodbeck et al.⁹. Scalassara et al.¹⁸, em estudo sobre mortes ocorridas no trânsito em Maringá-PR, encontraram cifras idênticas: 76,9% de óbitos em homens. Outros estudos também mostram cifras semelhantes ou até superiores a esta ^{19, 11, 12}. Martins et al.¹⁰ demonstrou que 83,5% dos TCE graves ocorridos na grande Florianópolis são do sexo masculino. A *figura 2* demonstra que a queda nos óbitos em 1998 se deu, principalmente às custas do sexo masculino. Mostra, ainda, que durante todo o período de estudo, o aumento do número total de óbitos ocorreu primordialmente devido aos homens. Boyce²⁰, 2002, tenta estabelecer uma relação entre o comportamento masculino e o risco de acidentes, contudo não consegue evidências significativas que o comprove. 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.

Boyce²⁰, assim como Campbell²¹, demonstram que jovens motoristas têm risco aumentado em relação à população de se envolverem em acidentes fatais. A faixa etária de 20-29 anos representou 28% dos óbitos do estudo em vigor. Se ampliarmos esta faixa para 20-39 anos verificaremos que 48% das mortes ocorreram nestas idades, o que corresponde quase a metade das mortes por acidente de trânsito. Considerando esta a faixa etária mais produtiva da população, as perdas econômicas para a sociedade são marcantes. Vários estudos corroboram esta faixa etária^{9, 10, 16, 18, 19}.

As colisões foram as que mais mataram no trânsito com 58% das fatalidades. Este valor situa-se próximo aos de Brodbeck et al.⁹(54.8%) e Maringá¹⁸, contudo existem divergências na literatura conforme a região estudada¹⁹. Um dado que nos chama atenção é o número de óbitos decorrentes de colisões ocorridas no tráfego urbano das grandes cidades: 688, ou 25,4% do total de óbitos por colisões. É esperado que as vias públicas não permitam que motoristas trafeguem em alta velocidade proporcionando violentos impactos. Chen et al²² demonstraram que o uso de foto-radar para o controle de velocidade nas pistas reduz o risco de acidentes em 16%.

Os atropelamentos foram responsáveis por 1.956 mortes, 42% do total de óbitos. A literatura mostra valores parecidos^{9, 10, 18}. Outro dado que chama atenção e que realmente é assustador é o número de atropelamentos ocorridos em rodovias federais, as BRs. Espera-se que atropelamentos ocorram principalmente no tráfego urbano, contudo, em nossa região, foram registrados 824 óbitos por atropelamento nas BRs, o que representa 42% do total de atropelamentos. As rodovias federais são vias de trânsito rápido e a população não deveria ter acesso a elas. No entanto, o que verificamos é que, em nossa região, cidades são erguidas às margens destas rodovias. Elas literalmente “abraçam” as rodovias, obrigando seus habitantes a transitar através delas. A construção de barreiras que impeçam tal travessia e passarelas para pedestres solucionariam parte deste problema²³. Em 2002, Preusser et al²⁴, verificaram que, em 2.086 atropelamentos ocorridos nas cidades de Washington e Baltimore (EUA) em 1998, o número de motoristas que cometeram erro crítico guiando um veículo era aproximadamente igual ao número de pedestres que cometeram erros fatais.

O traumatismo crânio-encefálico é a principal causa do óbitos nas vítimas de acidentes de trânsito, seguido pelo choque hipovolêmico^{9, 25, 26, 27}. Segundo Martins et al.¹⁰, 80% dos

TCE graves são decorrentes de acidentes de trânsito. No presente estudo, 54% dos óbitos foram decorrentes de traumatismo craniano, revelando a brutalidade dos impactos. Com a introdução do novo código de trânsito, notou-se uma substancial queda nestes valores, como mostra a *figura 7*. A redução ocorrida nas mortes por choque hipovolêmico demonstra que a velocidade de impacto também contribui na economia de óbitos, uma vez que a laceração de grandes vasos e coração estão relacionados a ela ⁸. Isto demonstra que medidas simples, como uso de cinto de segurança e redução na velocidade podem ser eficazes no controle da mortalidade no trânsito^{22, 28, 29}.

Na década de 80, Brodbeck et al.⁹, demonstraram que 55,3% dos óbitos, na região da grande Florianópolis, ocorreram em rodovias estaduais e federais. No presente estudo verificou-se que 60% dos óbitos acontecem neste tipo de rodovia., como demonstra a *figura 8*. Ao observarmos a *figura 9*, percebemos que o acréscimo no número de óbitos ocorridos no período analisado foi motivado, em parte, pelas mortes nas BRs. Esta curva tem um caráter ascendente, enquanto as demais mantiveram uma certa uniformidade. Florianópolis é uma cidade que se mantém, parcialmente, às custas do turismo. O número elevado de óbitos ocorridos nas rodovias federais pode ocorrer devido ao constante afluxo de pessoas a esta região.

Na região da grande Florianópolis 50,3% dos óbitos relacionados ao trânsito ocorrem no local do acidente e 25,2% nas primeiras 24 horas ⁹. Como demonstra a *tabela 4*, os óbitos no local do acidente representaram 55,8% enquanto houve uma redução nas mortes ocorridas dentro das 24 horas subseqüentes ao trauma. Isto pode ser decorrente de uma melhora no atendimento intra-hospitalar destes pacientes ⁸ ou uma maior violência dos impactos, o que proporciona um maior número de óbitos no local. É possível que ocorra uma associação destes dois eventos.

Um estudo realizado pela OECD³⁰ (Organization for Economic Co-operation and Development) avaliou as mortes ocorridas por acidentes de trânsito em 30 países durante o período de 1980 – 1994. Constatou que, em sua maioria, houve um decréscimo substancial nos óbitos neste período, com exceção dos países do Leste Europeu no final dos anos 80. A extinta Alemanha Ocidental foi a que teve sua taxa mortalidade no trânsito com maior queda (48%), seguida pela Suíça (44%), Austrália (40%) e Reino Unido (39%). Em nosso estudo percebemos um vultoso acréscimo no número de óbitos ocorridos no trânsito neste mesmo período com um aumento de 142%. Esta cifras são abusivas e demonstram o real impacto

deste problema na saúde pública de nossa região, merecendo maior atenção das autoridades governamentais sobre esta “doença” chamada trânsito.

6 CONCLUSÕES

1. Os óbitos ocorridos no trânsito da região da grande Florianópolis apresentam uma relação, quanto ao sexo, masculino para feminino de 3:1;
2. A faixa etária mais acometida foi a de 20 – 29 anos;
3. As colisões são responsáveis pela maioria das ocorrências;
4. O traumatismo crânio-encefálico responde por 54% das causas que levam ao óbito;
5. A grande maioria dos óbitos ocorrem em vias de trânsito rápido, sendo que as rodovias federais são, disparadamente, as principais responsáveis;
6. Os óbitos no local do acidente perfazem pouco mais da metade das ocorrências;
7. Medidas educativas e punitivas são eficazes na redução de óbitos no trânsito, visto que após a introdução do novo Código de Trânsito Brasileiro o índice de mortes caiu de 50 para 26 por 100 mil habitantes;
8. O aumento do número de óbitos que aconteceu no decorrer do período analisado foi provocado, sumariamente, por motoristas do sexo masculino, jovens e que trafegam nas BRs.

NORMAS ADOTADAS

Este estudo foi elaborado e confeccionado conforme a normatização para os trabalhos de conclusão do curso de graduação em medicina, segundo Resolução nº. 001/2001 aprovada em Reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina em 05 de julho de 2001.

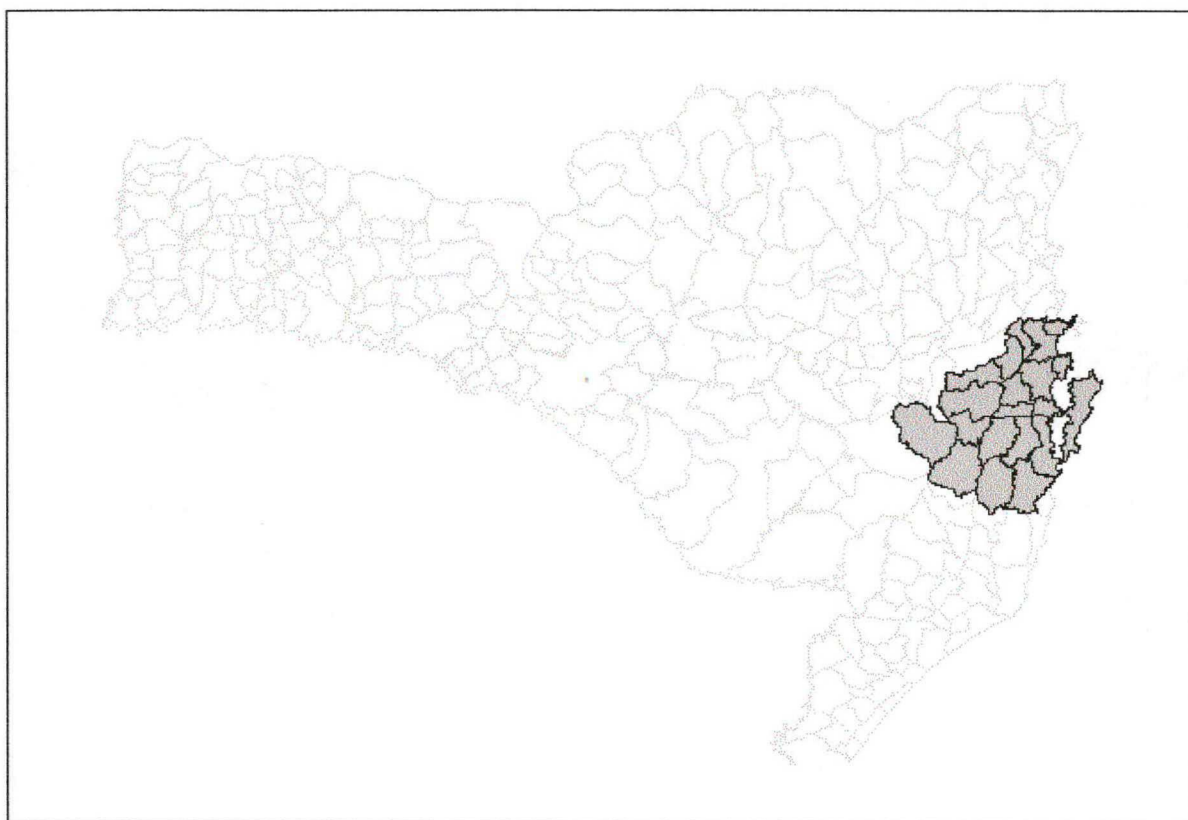
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da Saúde (BR). Indicadores de mortalidade [acesso em 29 ago 2002]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2001/matriz.htm#mort>.
2. Mello Jorge MHP. Situação atual das estatísticas oficiais relativas à mortalidade por causas externas. Rev Saúde Pública 1990, 24: 217-23.
3. Mello Jorge M.H.P, Latorre MRDO. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. Cad Saúde Pública 1994, 10 (supl.1): 19-44.
4. Minayo MCS. A violência social sob a perspectiva da saúde pública. Cad Saúde Pública 1994, 10 (supl.): 7-18.
5. Yunes J, Rajs D. Tendencia de la mortalidad por causas violentas en la población general y entre los adolescentes de la región de las Américas. Cad. Saúde Pública 1994, 10 (supl.1): 88-125.
6. Ministério da Saúde (BR). Projeto de redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito: mobilizando a sociedade e promovendo a saúde [publicação *on-line*]. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. [acesso em 29 ago 2002]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/programas/acidviol/salve.htm>.
7. Trawén A, Maraste P, Persson U. International comparison of costs of a fatal casualty of road accidents in 1990 and 1999. Accid Anal Prev 2002, 34(3):323-332.
8. Current. Surgical Diagnosis & Treatment. 10th ed. Norwalk: Appleton & Lange; 1994. p213-14.
9. 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.
10. Martins ET, Bruggemann M, Coutinho M. Estudo prospectivo de 200 casos de TCE grave na grande Florianópolis. Rev Bras Terap Intens 1997, 9(4):175-80.
11. Fridstrom L, Ifver J, Ingebrigtsen S, Kulmala R, Thomsen LK. Measuring the contribution of randomness, exposure, wether, and daylight to the variation in road accident counts. Accid Anal Prev 1995, 27(1): 1-20.
12. Rajalin S. The connection between risky driving and involvement in fatal accidents. Accid Anal Prev 1994, 26(5): 555-62.

13. Chaves AG, Pereira EA, Anicete GC, Ritt AG, Mello AL, Nunes CA et al. Alcoolemia em acidentados de trânsito. *Rev HPS* 1989, 35(1): 27-31.
14. Steensberg J. Accidental road traffic deaths-prospects for local prevention. *Accid Anal Prev* 1994, 26(1): 1-9.
15. Evans L. The fraction of traffic fatalities attributable to alcohol. *Accid Anal Prev* 1990, 22(6): 587-602.
16. El-Sadig M, Norman JN, et al. Road traffic accidents in United Arab Emirates: trends of morbidity and mortality during 1977 – 1998. *Accid Anal Prev* 2002, 34(4): 465-476.
17. Carstensen G. The effect on accident risk of a change in driver education in Denmark. *Accid Anal Prev* 2002, 34(1): 111-121.
18. Scalassara MB, Souza RKT, Soares DFPP. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1998, 32 (2): 125-32.
19. Lu TH, Chou MC, Lee MC. Regional mortality from motor vehicle traffic injury: relationships among place-of-occurrence, place-of-death, and place-of-residence. *Accid Anal Prev* 2000, 32(1): 65–69.
20. Boyce TE, Geller ES. An instrumented vehicle assessment of problem behavior and driving style: Do younger males really take more risks? *Accid Anal Prev* 2002, 34(1):51–64.
21. Campbell KL. Fatal accident involvement rates by driver age for large trucks. *Accid Anal Prev* 1991, 23(4) 287-95.
22. Chen G, Meckle W, Wilson J. Speed and safety effect of photo radar enforcement on a highway corridor in British Columbia. *Accid Anal Prev* 2002, 34(2):129–138.
23. Leden L. Pedestrian risk decrease with pedestrian flow. A case study based on data from signalized intersections in Hamilton, Ontario. *Accid Anal Prev* 2002, 34(4):457–464.
24. Preusser DF, Wells JK, Williams AF, Weinstein HB. Pedestrian crashes in Washington, DC and Baltimore. *Accid Anal Prev* 2002, 34(5):703–710.
25. 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.
26. Nestvold K, Lundar T, Blikra G, Lonnum. Head injuries during one year in central hospital in Norway: a prospective study. *Epidemiol Features Neuroepidemiol* 1998, 7(3): 134-44.

27. Preusser DF, Williams AF, Ulmer RG. Analysis of fatal motorcycle crashes: crash typing. *Accid Anal Prev* 1995, 27(6): 845-51.
28. Derrig RA, Gomez MS, Abtahi A, Liu LL. The effect of population safety belt usage rates on motor vehicle-related fatalities. *Accid Anal Prev* 2002, 34(1):101–110.
29. Salzberg P, Yamada A, Saibel C, JMoffat J. Predicting seat belt use in fatal motor vehicle crashes from observation surveys of belt use. *Accid Anal Prev* 2002, 34(2):139–148.
30. Organization for Economic and Co-operation for Development. A statistical model to compare road mortality in OECD countries. *Accid Anal Prev* 2001, 33(3):371 – 85.

APÊNDICE 1



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

APÊNDICE 2



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

APÊNDICE 3

PROTOCOLO PARA 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

ANEXO 1

POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS - 1980/1990

MUNICÍPIOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Águas Mornas	4623	4672	4672	4671	4671	4670	4669	4669	4669	4669	4668
Alfredo Wagner	9482	9482	9482	9482	9482	9482	9482	9482	9482	9482	9482
Angelina	6667	6520	6425	6332	6340	6151	6063	5978	5896	5816	5741
Anitápolis	4591	4584	4580	4576	4573	4569	4566	4563	4560	4557	4554
Antônio Carlos	5417	5413	5394	5375	5356	5338	5320	5303	5286	5270	5254
Biguaçu	21434	22202	22833	23454	24063	24659	25239	25803	26350	26878	27386
Canelinha	7155	7155	7155	7155	7155	7155	7155	7155	7155	7155	7155
Florianópolis	187871	194028	199152	204190	209130	213961	218669	223248	227685	231970	236090
Gov. Celso Ramos	7812	7854	7885	7915	7945	7973	8002	8029	8056	8081	8106
Major Gercino	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846
Palhoça	38031	40173	41970	43736	45466	47160	48810	50415	51970	53472	54917
Paulo Lopes	5491	5467	5444	5422	5400	5379	5359	5338	5319	5300	5282
Rancho Queimado Sto Amaro Imperatriz	2515	2538	2553	2568	2583	2597	2611	2625	2638	2651	2663
São Bonifácio	11317	11446	11546	11644	11740	11834	11926	12015	12101	12185	12265
São Bonifácio	3533	3546	3559	3572	3585	3597	3609	3621	3632	3643	3654
São João Batista	10686	10686	10686	10686	10686	10686	10686	10686	10686	10686	10686
São José	87817	93443	98128	102734	107250	111665	115969	120156	124211	128128	131894
São Pedro Alcântara	4701	4701	4701	4701	4701	4701	4701	4701	4701	4701	4701
Tijucas	14596	14596	14596	14596	14596	14596	14596	14596	14596	14596	14596
GRANDE F. POLIS	437.585	452.352	464.607	476.655	488.668	500.019	511.278	522.229	532.839	543.086	552.940

Fonte: IBGE. Censo Populacional do ano de 1980. Estimativa para os anos subsequentes.

ANEXO 2

POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS - 1991/2000

Municípios	1991	1992	1993	1994	1995	1.996	1997	1998	1999	2000
Águas Mornas	4.611	4.610	6.353	4.608	4.607	4.840	4.908	4.966	5.023	5.387
Alfredo 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
Anitápolis	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
Biguaçu	34.063	34.891	35.817	36.623	37.403	40.047	41.569	42.852	44.136	47.776
Canelinha	8.165	8.173	8.357	8.445	8.531	8.209	8.232	8.252	8.271	9.008
Florianópolis Governador Celso Ramos	255.390	260.543	266.819	272.073	277.156	271.281	275.239	278.576	281.928	331.784
Major Gercino	3.785	3.802	3.723	3.695	3.667	3.534	3.450	3.380	3.309	3.143
Palhoça	68.430	70.032	71.953	73.573	75.139	81.176	84.262	86.861	89.465	102.286
Paulo Lopes Rancho Queimado	5.530	5.558	5.567	5.584	5.600	5.589	5.603	5.615	5.627	5.931
Santo Amaro da Imperatriz	2.359	2.326	2.320	2.303	2.285	2.443	2.470	2.493	2.516	2.634
Santo Amaro da Imperatriz	13.392	13.480	13.702	13.844	13.982	14.569	15.123	15.589	16.057	15.682
São Bonifácio	3.373	3.352	3.318	3.292	3.268	3.109	3.035	2.973	2.911	3.218
São João Batista	12.765	12.860	13.060	13.196	13.328	13.637	13.784	13.909	14.033	14.851
São José São Pedro de Alcântara	139.493	143.619	148.238	152.260	156.150	151.024	150.368	152.734	155.105	169.252
São José São Pedro de Alcântara	-	-	-	-	-	-	3.531	3.587	3.642	3.580
Tijucas	19.650	20.136	20.662	21.127	21.577	20.160	20.392	20.588	20.784	23.441
Grande Florianópolis	605.875	618.454	635.145	646.059	658.301	655.072	667.569	678.101	690.656	688.657

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.

TCC
UFSC
CC
0367

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC CC 0367

Autor: Medeiros, Eduardo

Título: Estudo epidemiológico dos óbitos



972800264

Ac. 253189

Ex.1 UFSC BSCCSM